JANEIRO - FEVEREIRO — 1953

Vol. XXVIII N. 1-2

Revista de Agricultura

Publicação bi-mensal de ensinamento teórico e prático

DIRETORES

Prof. N. ATHANASSOF † Prof. CARLOS T. MENDES

Prof. OCTAVIO DOMINGUES Prof. S. de TOLEDO PIZA Jr.

Prof. PHILIPPE WESTIN C. de VASCONCELLOS

REGISTRADA NO D. I. P. sob n. 11.867

SUMÁRIO

Osvaldo Bastos de Menezes — Do sexo e sua "reversão" em Carica Papaya 1

Osvaldo Bastos de Menezes e Ezequias P. Heringer — Queda das flores em Poecilanthe Falcata (Vell) Benth 13

Alfredo Saad — Manutenção e conservação do sistema de combustivel dos tratores agrícolas 23

Urgel de Almeida Lima — Ensaios de corrosão ocasionada pela vinhaça 35

Octavio Domingues — Diretrizes do melhoramento das raças bovinas e zebuinas criadas no Brasil 39

Notícias e Análises Bibliográficas 43

Notas e Notícias 44

Êste número contém 70 páginas de texto

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 JUL 1953

LIVROS ÚTEIS

aos agricultores, criadores e agrônomos

PROF. N. ATHANASSOF

Manual do Criador de Suinos (4.ª edição) Cr.$100,00
Manual do Criador de Bovinos (5.ª edição) Cr.$
Origem do Porco Doméstico Cr.$ 3,00

PROF. OCTAVIO DOMINGUES

A margem da Zootecnia Cr$ 40,00
Noção de espécie e raça em Zootécnia Cr.$ 3,00
Plano de acasalamento na exploração do gado leiteiro Cr$ 5,00

PROF. A. DI PARAVICINI TORRES

Melhoramento dos Rebanhos Cr.$ 40,00
Raças que interessam o Brasil — Bovinas, equinas, asininas, ovinas, caprinas, suinas Cr$ 30,00
Animais da Fazenda Brasileira Cr.$ 100,00

PROF. S. de TOLEDO PIZA JUNIOR

O Citoplasma e o núcleo no desenvolvimento e na hereditariedade Cr.$ 50,00

PROF. RENÉ STRAUNARD

Obstetrícia Veterinária Cr.$ 40,00

PROF. ORLANDO CARNEIRO

Construções Rurais — 5.ª edição 1952 — Um livro completo Cr$ 450,00

AGR.-SILVICULTOR PAULO F. SOUZA

Tecnologia de Produtos Florestais Cr$ 80,00
Indústria Madeireira Cr$ 80,00

PROF. LUIS SILVEIRA PEDREIRA

Química Orgânica Cr.$ 200,00

JOSÉ' SETZER

Contribuição para o Estudo do Clima do E. S. Paulo Cr$ 100,00
Os solos do Estado de São Paulo Cr$ 120,00

Acrescentar mais Cr.$ 2,50 para porte e registro

Encomendas à «REVISTA DE AGRICULTURA»

Caixa Postal 60 — PIRACICABA — Estado de S. Paulo — BRASIL

Revista de Agricultura

Snr. DIRETOR DA REVISTA

O abaixo assinado, desejando obter.....assinatura da REVISTA DE AGRICULTURA, referente ao ano de 19....., remete a importância de

.....

Nome por extenso.....

Residência .....

OBSERVAÇÕES — **Assinatura anual** : porte simples, Cr$ 60,00; registrada, Cr$ 65,00 — Estrangeiro : porte simples, Cr$ 70,00; registrada, Cr$ 75,00 — Para os alunos das Escolas de Agronomia : porte simples, Cr$ 40,00; registrada, Cr$ 45,00 — Número avulso, Cr$ 12,00; número atrazado, Cr$ 15,00 — Quando a assinatura for pedida no meio do ano, o assinante receberá os números atrazados correspondentes

Correspondência : **"Revista de Agricultura"** — Caixa Postal, 60 — Piracicaba — Est. de S. Paulo — Brasil

EXPEDIENTE

«Revista de Agricultura» publica-se de dois em dois meses

Assinatura anual porte simples . . . Cr$ 60,00
Assinatura anual registrada . . . . Cr$ 65,00
Assinatura anual — Estrangeiro — Porte simples Cr$ 70,00
Assinatura anual — Estrangeiro — Registrada Cr$ 75,00

Assinatura anual para os alunos das Escolas de Agronomia:
Porte simples Cr$ 40,00 — Registrada Cr$ 45,00

Número avulso Cr$ 12,00 — Número atrazado Cr$ 15,00

Anúncios a contratar — Quando a assinatura for pedida no meio do ano, o assinante receberá os números atrazados correspondentes

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos seus autores

Pede-se citar o autor e a «Revista de Agricultura» quando se fizer a transcrição ou referência aos trabalhos originais editados aqui

Redação e oficinas; Rua Morais Barros n. 825 — Piracicaba

CORRESPONDÊNCIA:

REVISTA DE AGRICULTURA

Caixa Postal, 60

PIRACICABA - Estado de São Paulo - BRASIL

SÃO NOSSOS CORRESPONDENTES

T, Acre - - Eng. Agrônomo Carlos Alves Neves — Rio Branco

Pará — Eng. Agrônomo F. C. Oliveira — Belem

Distrito Federal — Eng. Agrônomo J. P. Godoy — Rio
Eng Agrônomo Milton de Miranda e Oliveira
Universidade Rural

São Paulo — Eng. Agronomo José Calil — São Paulo
Eng. Agrônomo Romeu de Tella — Campinas
Eng. Agrônomo Clóvis Martins Ferreira - Araraquara

Minas Gerais — Eng. Agronomo Ricardo J. Guazzelli—Uberlandia

M. Grosso — Eng. Agr. Sebastião de Campos Borges — Cuiabá

Alagoas — Eng. Agr. José Clóvis de Andrade — Maceió

Paraná — Eng. Agrônomo Cáio Graccho Pereira — Curitiba

Rio Grande do Sul — Eng. Agronomo Joaquim I. Silveira da Mota — Pelotas.

REVISTA DE AGRICULTURA

PUBLICAÇÃO BI-MENSAL
DE ENSINAMENTO
TEÓRICO E PRATICO

DIRETORES:
Prof. N. Athanassof
Prof. Octavio Domingues
Prof. S. T. Piza Junior
† Prof. Carlos I. Mendes
Prof. Ph. W. C. Vasconcellos

VOL. 28 JANEIRO - FEVEREIRO N. 1-2

DO SEXO E SUA «REVERSÃO» EM Carica Papaya (1)

OSVALDO BASTOS DE MENEZES Eng. Ag.º (2)

1 — INTRODUÇÃO

A destribuição do sexo no mamoeiro sempre despertou a curiosidade dos estudiosos. Devido à frequência de indivíduos machos, fêmeas e hermafroditos, inúmeros pesquizadores aventaram teorias e mecanismos diversos para a explicação do fenômeno, explicações que, como as aventadas para o sexo dos animais superiores, carregam muito de imprecisão.

Dentro dos melhores conhecimentos, tem-se que a destribuição do sexo é de origem genética, isto é, sua destribuição está ligada a cromossomos do sexo (heterocromossomos), em muitos organismos ainda não diferenciados, aliás, como no caso presente do mamoeiro. Se bem não determinado parece que o balanço gênico é do tipo XX para a fêmea e XY para o macho.

(1) Projeto n.º 42 (1950) da S. G.

(2) Chefe da Seção de Genética do Instituto de Ecologia e Experimentação Agricolas, Serv. Nac. Pesquisas Agron, M. da Agricultura, Rio

Aceita como mais viável a destribuição do sexo do mamoeiro em bases fatoriais, torna-se mais importante, dia a dia, estudar-se uma série de fenômenos ainda sem resposta nessa planta, como sejam, por exemplo, os grupos de ligamento, fatores "sex-linkage" de fácil observação no estado de "seedling", natureza possìvelmente abortiva do macho homozigoto, etc., etc.

De par com esses trabalhos, é interessante investigar outros correlatos à partenocarpia induzida, à poliploidia, já começada, aliás por Hofmeyr, etc.

Neste trabalho desejo relatar algumas observações atinentes à "reversão" do sexo do mamoeiro.

Tomando-se como a mais concorde a natureza genética da destribuição dos sexos, e nessa base, a hipótese fatorial simples como a que melhor responde a essa destribuição, é aceito que o sexo do mamoeiro feminino é recessivo puro e que o macho puro, homozigoto, não foi achado até hoje, talvez por uma inviabilidade letal, como já observado, por exemplo, em outros seres vivos como rato amarelo, galinhas Creepers, milho (gen "small pollen"), Oenothera, etc.

À base dos conhecimentos atuais, as formas hermafroditas são heterozigotas, não se conhecendo o homozigoto para essa forma de sexo, provàvelmente pelas mesmas razões acima escritas.

Ora, com êsse conjunto gênico bem determinado, tem-se às mãos um meio bem eficiente de "produzir-se" o sexo que se deseja. No campo agro- industrial já se pode evitar o aparecimento de indivíduos machos nas culturas, indesejáveis pelas seguintes razões :

1.º devido à natureza gênica heterozigota, êle irão estragar tôdas as culturas que provierem de frutos oriundos de plantas hermafroditas, ou plantas fêmeas, por êles fertilizados, no primeiro caso o sexo masculino aparecendo na proporção de 33 % e no segundo caso de 50 %:

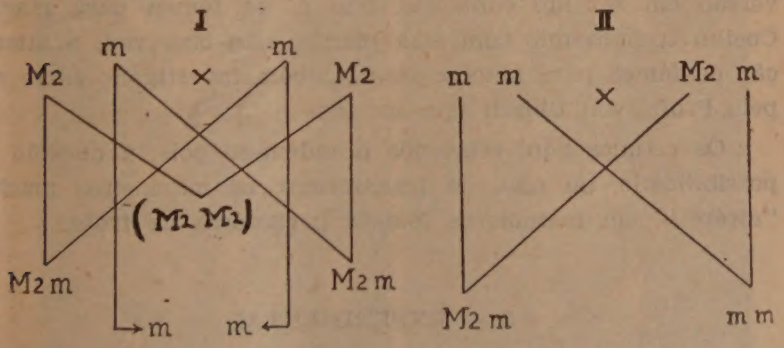
2.º representarem um capital oneroso que se agrava, ou encarece, à proporção que os indivíduos se desenvolvem, pois ocupam o logar de outras plantas úteis.

Essas duas razões fortíssimas levam a que se evite a produção de machos, o que fàcilmente se atinge hibridando fêmeas com hermafroditos, e cuja segregação será 50 % : 50 % (fêmeas e hermafroditas).

Compreendido o mecanismo do sexo no mamoeiro, entende-se como reversão de sexo á mudança que se opera de um sexo para o outro, sendo que no mamoeiro essa "reversão" nunca foi aventada do sexo feminino para o masculino (a), mas sim do masculino para o feminino (b), assim :

(a) mm ——→ M. 1m
(b) M. 1m ——→ mm

Estabelecida como está em resultados experimentais a herança dos vários tipos de mamoeiro, teòricamente era difícil qualquer dos dois esquemas a e b a não ser que se acreditasse nas fantasias da "educação" de Lisenco, no "treino" a que êle se refere ou na influência do meio, unicamente. Para obter-se indivíduos produtivos, evitando-se os machos, tanto assim que se procura justamente mudar, pela "reversão", os machos em "femeas", os esquemas teóricos que a Genética fornece são êsses :



Êsses esquemas teóricos nos revelam que no primeiro caso [(1M2M2) : 2 M2m: 1 mm)] a auto-fecundação do mamoeiro hermafrodito dará uma população onde não aparecem machos,

e não se tomando como classe proporcional o homozigoto dominante, por inviavel, a relação de hermafrodito para fêmea é de 2:1.

No segundo esquema, cruzando uma fêmea com hermafrodito, a relação será de 1:1 (fêmeas e hermafroditos) não aparecendo, igualmente, indivíduos machos.

Munida, assim, a operação de evitar machos com tanta segurança, é trivial falar-se, pois, em qualquer aproveitamento de machos na tentativa de sua "reversão" à planta capaz de dar fruto. É forte, porém, a crendice popular nessa possivel mudança, não só entre nós, mas no mundo tropical de um modo geral.

Kulkarni em 1915, na Índia, segundo Hayes, Pope em Hawaii, tentaram, por mutilação da copa de indivíduos machos, a reversão do sexo, em êxito. Iorns clama haver observado flores femininas em plantas machas após à remoção da corôa aduzindo que as plantas podem passar por ciclos, ora como machas, ora como fêmeas, situação similar, aliás, para o que se assinala com o dendê. Higgins e Holt aludem ter encontrado um único caso típico de reversão de macho para fêmea, depois de mutilação da corôa.

Acrescentam êles, também, que nunca se conseguiu a reversão em sentido contrário, isto é, de fêmea para macho. Coelho trabalhando com essa planta, não observou, a alteração de fêmea para macho, fato também investigado entre nós pela Profa. von Ubisch sem sucesso.

Os estudos aqui relatados prendem-se pois, à questão da possibilidade, ou não, de transformar os mamoeiros machos "estéreis" em mamoeiros fêmeos portadores de frutos.

2 — EXPERIMENTAL

De fruto feminino típico, proviniente da fertilização quase certamente do polen de planta masculina, foram retiradas as sementes e semeadas.

Fig. 1 — Rebrotação de mamoeiro macho

Fig. 2 — Mamoeiro macho mutilada a corôa e nova brotação

Fig. 3 — Flôr fêmea típica

Fig. 4 — Primeiras flores nascidas após à mutilação

Fig. 5 — Fase avançada de rebrotação

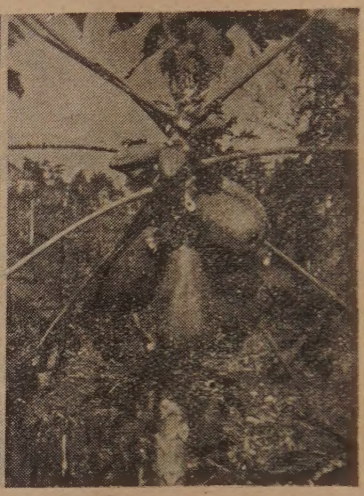


Fig. 6 — Mamoeiro hermafrodito

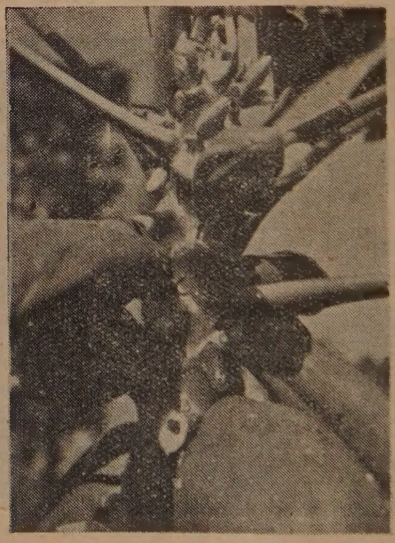


Fig. 7 — Pormenor do hermafrodito em Fig. 6

Fez-se o transplantio posterior e à floração o número de indivíduos fêmeos e machos era de 9:11, o que é pràticamente a relação 1:1 esperada num caso como êsse (♀ x ♂).

As plantas, quer masculinas quer femininas, (Fig. 1,2,3) eram de porte baixo, florescendo com cêrca de 8 meses, á altura de 1,50 m. Os indivíduos masculinos apresentavam as flores sesseis, reunidas aos grupos, corola tubular ou ligeiramente afunilada dividida em 5 pétalas, 10 estames dispostos em 2 séries de 5 em cada série, anteras alongadas, polen abundante. Havia rudimento de pistilo em algumas flores.

Deixou-se, de propósito, a floração dar-se à vontade, pois era de interêsse observar-se possíveis frutos nos indivíduos masculinos, o que se não deu. Cessado o florescimento, foram cortadas as corôas de todos êsses indivíduos. Os rebentos novos que iam aparecendo ao longo do cáule, e à altura do corte, eram igualmente arrancadas, no propósito deliberado de traumatizar a planta (Fig. 1,2). Depois de repetir tais injurias por 3 vezes, deixou-se a brotação aparecer livremente (Fig. 4,5).

3 — OBSERVAÇÕES

Os primeiros sintomas da planta traumatizada notavam-se na floração profusa e irregular, chegando-se mesmo a observar, ao longo do cáule, flores individuais isoladas. Na região seccionada, e onde se processa maior traumatismo, a quantidade de flores era, de certo modo, algo diferente daquelas nascidas antes da capação: eram maiores, mais volumosas e a parte superior bem avantajada em diâmetro, em relação à parte inferior, fato, também, assinalado por von Ubisch. Em uma unica flor sequer deixou-se de encontrar os 10 estames típicos, invalidando a pretensa reversão de sexo e confirmando os vários autores que trataram do assunto.

Observou-se, em muitas flores, o pistilo entumescido, pouco mais desenvolvido na base do ovário, algo globoso, como se estivesse em fase inicial de desenvolvimento. O estilete é muito fino, não demonstrando alguma alteração. O estigma clássico do mamoeiro é ausente.

É interessante aludir-se que certas flores, á primeira vista, iludem sobremodo a observação, como podemos ver na Fig. 5. em cima, uma bem desenvolvida e aberta, parecidíssima à autêntica flôr feminina (Fig. 3) ao lado de outras (Fig. 5) que relembram a flor hermafrodita (Fig. 6, 7).

No entanto, são tôdas do mesmo tipo, com ovário atrofiado, às vezes entumescido, 10 estames característicos.

Hábito diferente revelou a quase maioria das flores. Ao envês de crescerem tipicamente em cachos, pedunculadas, elas são sésseis como as flores femininas mas não solitárias como estas, mas agrupadas como as flores masculinas e hermafroditas.

Estamos a ver que indiscutivelmente os traumatismos produziram reações da planta. Essa reação não revelou nenhuma reversão de sexo e o "mais" que aconteceu foram as flores mais estimuladas pelo trausma apresentarem frutos estéreis, pequenos e mal formados (Fig. 5). Dentro do critério dessas observações, procuramos examinar o material com o máximo cuidado e quer-nos parecer que é possível "modificar" o hábito das flores masculinas, como dêsse nosso material, em hermafrodito estéril da forma V de Hofmeyr, por êle chamado de "sterile hermaphrodite".

Essa "modificação" resultaria sòmente de um ligeiro estímulo no crescimento do ovário, sem, contudo, seu posterior desenvolvimento. Provàvelmente os distúrbios metabólicos, provocados pelos cortes seguidos da corôa, alterando o curso das substâncias de crescimento (auximas), são os maiores responsáveis pela modificação operada.

A modificação operada, em síntese, não alterou ou trouxe algo de novo: ela sòmente despertou uma atividade de qualquer ordem em gineceu **já existente**, isto é, estimulou um crescimento anormal do ovário embrionário encontrado em tôdas essas flores. Pode parecer, também, que essas nossas formas assemelhem-se á forma IV de Hofmeyr (ver fig. 5) que assim se caracteriza:

> "elongata, an hermaphrodite papaya. This tree produces only two types of flowers. One of these types is hermaphroditic and is in every way similar to a well formed bisexual flower on the correae form except that it usually is larger and its pistil elongated. The other type of flower is staminate"

A diferença reside na presença das flores dos dois tipos e, por conseguinte, na presença de frutos, que são abortivos no nosso caso (Fig. 5).

As evidências são, assim, nulas quanto à reversão do sexo do mamoeiro, isto é, fazer produzir frutos nos indivíduos masculinos, pela sua mudança à forma feminina. O que é viável é estimular o ovário rudimentar que existe nas flores "masculinas" e fazê-lo crescer. Mas isso nunca é reversão de sexo.

4 — SUMMARY

This paper deals to the so called sex "reversion" from maleness to femaleness in papaya.

Taking the Hofmeyr's scheme of sex determination as the best response to the observed sex segregation, the Author, in his studies, observed 11 so called male trees in a population of 20 individuals. The proportion of female to male close fit the

relation 50:50, which appears in the progeny of a female pollinated by a male.

Careful observations were made on the male inflorescence in order to be certain of the sex forms. No fruits were formed. After blooming, all the male were removed the terminal bud as well as the leaves and young stems.

This operation were made 3 times, one following the other in order to injury the plant (Fig. 1,2) as much as possible.

The new flowers (Fig. 4,5) were somewhat bigger than the primitive ones, this observations done on hundreds of flowers.

Some flowers (Fig. 4,5 up) resembled female flowers on appearance (Fig 3) others resembled hermaphrodite ones, (Fig. 6,7) but all were as "male" as it were before injuries, i. e., they showed 10 stamens arranged in two series and rudimentary pistil at the base of the tube.

It is to be said that the pistil seems to be somewhat larger in several flowers than the normal, probably due to a physiological cause. In some cases small fruits appeared (Fig. 5) without seed and of bad taste. They can be interpreted as a stimulus of the ovary due to injuries.

The Author discussed the form of his papays as beeing Hofmeyr's type V and on his conclusions no sex reversion was seen whatsoever.

5 — BIBLIOGRAFIA

BUNTING, B. Georgi, C. D. V. Milsun, J. N. — 1934-The oil palm in Malaya. Mal. Pl. Man. N.º 1

COELHO, M. - 1944 — Observações sobre o mamoeiro. Bol. Secret. Agr. Ind. Com. Per. 11:13-29

GRANER, E. A. - 1941 — Observações sobre a distribuição do sexo no mamoeiro. Rev. Agric. 16:341-357

HAYES. W. B. - 1945 — Fruit growing in India. Kitabistan, Allahabad

HIGGINS. J. C. Holt, V - 1914 — The papaya in Hawaii, Haw. Agric. St. Bull. 32

HOFMEYR, J. D. J. - 1938 — Genetical studies of **Carica papaya** L. Sc. Bull. 187, So Af.

HOFMEYR, J. D. J. - 1941 — The use of colchicine in Horticulture, with special reference to **Carica papaya** L. Farm. So A. Rept. 80

IORN, M. J. - 1908 — Observation on change of sex in **Carica papaya** L. Sci. 28:125-126.

LINDSAY, R. H. - 1930 — The chromosomes of some dioecious anfiosperms. Am. J. Bot. 17:152-174.

MENEZES, de O. B. - 1950 — A genética do mamoeiro e sua aplicação prática. Bah. Rur. 18:18-20

MENEZES, de O. B. - 1950 — Distinção e herança do sexo dos mamoeiros. Diar. Nat. Set. 3.

MENEZES, de O. B. - 1950 A genética e os sexos no mamoeiro. Rev. Agron. 14:83-84.

MENEZES, de O. B. - 1952 — Não existe influência hereditár na capação da corôa do mamoeiro. Agric. Pecuar. 23, Out., 72

MENEZES, de O. B. - 1952 — Os sexos dos mamoeiros e os êrros das plantações não controladas. Agric. Pecuar. 23, Dez., 34.

POPE. W. T., - 1930 — A cultura do mamão no Hawaii - Bol. Un. Pan. Amer., Wash., D. C.

STOREY. W. B. - 1941 — Botany and sex relationship of the papaya. Haw. Agr. Agr. Exp. St. Bull. 87: 2-22

UBISCH von, G. - 1938 — Os sexos dos mamoeiros. An. Ia. Reu. Su. Am. Bot., III : 377-380

★ ★ ★
★ ★

Manual do Criador de Bovinos

BREVEMENTE

A Fazenda de Criar, Raças e Tipos, Alimentação, Criação, Engorda, Produção de Leite e Trabalho, Higiene e Moléstias

5a. EDIÇÃO REVISTA E AUMENTADA — 1953

Prof. NICOLAU ATHANASSOF

Ex-Catedrático de Zootecnia Especial da Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz» da Universidade de S. Paulo

Pedidos à

EDIÇÕES MELHORAMENTOS - C. Postal 8120 - S. Paulo
e a REVISTA DE AGRICULTURA - C. Postal 60 - Piracicaba

PREÇO Cr$

QUEDA DAS FLORES EM Poecilanthe Falcata (Vell) BENTH. (1)

OSVALDO BASTOS DE MENEZES, Engº Agrº
EZEQUIAS P. HERINGER, Engº Agrº (2)

I — INTRODUÇÃO

Um dos Autores (2), durante seus trabalhos de estudos e determinações de plantas, da Baixada de Sepetiba, encontrou vegetando, nos terrenos do Horto Botânico do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas do Km. 47, rodovia Rio São Paulo, e em caráter expontâneo, um único remanescente que chamava a atenção pela abundância de flôres na árvore e no chão, mas desprovida de frutos.

O porte da árvore, aspecto das fôlhas e destribuição dos órgãos florais induziu à primeira vista tratar-se de uma Leguminosa. O material coletado foi herborizado e determinado. Para essa fáse de trabalho, foram de real valor os auxílios do Prof. Honório Monteiro Filho, e as facilidades do Jardim Botânico.

A Flora Fluminense de Velloso (5) descreve o gênero **PTEROCARPUS** e as espécies **falcatus, ecastaphyllum, quercinus, niger, lutens, polyspermus, cultratus e frutescens.**

A espécie **falcatus**, no exemplar da obra do Jardim Botânico, acha-se escrito à mão **POECILANTHES GRANDIFLORUM BENTH**, entretanto esta espécie é amazônica. O Index Kewensis (6) registra **Pterocarpus falcatus Vell = Poecilanthe granfiflora.** Dessa forma, na Flora de Velloso, o gênero em apreço abrangia 8 espécies, e a diagnose de Velloso para a espécie **PTEROCARPUS FALCATUS** é a seguinte:

---

(1) Projeto S. G. N.º 36, 1951

(2) Respectivamente Chefes da Seção de Genética e da Secção de Botânica do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas, do Ministério da Agricultura.

P. caule subarboreo; foliis alterne pinnatis cum impar; foliolis ovato-acuminatis; leguminibus carinatis. Caulis medium tenet fruticem inter et arborem qualitatem molis. Rami sparsi, patentes; folia alterne pinnata cum ipari; foliola ovato-acuminata petiolata. Pendunculi mediocre, racemosi compositi; corola flavescens, vexillum caetris petalis ad apicem amplius, emarginatum. Stamina diadelphia; legumen oblongatum, sensim ad medium ampliatum, carinatum, apice sursum acuminatum. Semen rotundum, duo, vel solitarium in dilatatione leguminis. Habitat silvis, et fruticentis Regii Praedii S. Crucis.

O gênero **Pterocarpus** foi criado por Linneu e anos mais tarde Bentham tirou-lhe algumas espécies fazendo o gênero **Poecilanthes** (1). O Index Kewensis ainda não apresenta a transposição de **Pterocarpus falcatus** Vell. para **Poecilantes falcata** (Vell.) (6).

Como se nota da diagnose de Velloso, a espécie foi encontrada "fruticentis Regii Praedii S. Crucis". Não há referência sôbre a população prospectada, mas o interessante é que êsse "Reggi Praedii S. Crucis". a velha fazenda imperial, é exatamente a atual sede do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas.

O exemplar único que subsiste apresenta mutilações pelo fogo e provàvelmente foi cortado mais de uma vez, isso devido ao tipo de brotação que atualmente revela .Seria o gênero em tela abundante no tempo de Velloso, ou seria sua diagnose baseada nesse remanescente que até hoje subsiste? Encontra-se em local aberto, sem árvores circunvizinhas, e muito batido pelos ventos.

II — EXPERIMENTAL

Em razão da abundância de flôres e ausência de vagens, pensou-se em estabelecer um ensaio preparatório no sentido de verificar-se as causas da não frutificação, ao tempo que envidar-se esforços para coletar sementes para o plantio, pois a árvore é a única encontrada na região (Fig. 1).

Fig. I — Aspecto pormenorizado da árvore, em plena floração.

Não tendo à época (a floração já estava começada) hormônios sintéticos à mão para um tratamento adequado, e em razão de observações com a floração da batata doce (3), usou-se o Rhodiatox na concentração de 10 gr. para 10 litros de água.

Resolveu-se, mais, estabelecer os seguintes tratamentos, que, no seu conjunto, são:

A — Pulverizado e Ensacado
B — Pulverizado e Não Ensacado
C — Não Pulverizado e Ensacado
D — Não Pulverizado e Não Ensacado.

Entende-se por pulverizado ao tratamento feito pela aspersão do Rhodiatox, e por ensacado ao tratamento feito pela proteção de sacos protetores, de papel impermeável, 32 x 18, colado à caseina.

Fig. 2 — Frutificação típica da espécie.

Foi feita uma única pulverização, pela manhã, em dia ventoso, nos galhos floríferos ensacados ou não, e no lado oposto da árvore, fora de possível ação dêsse tratamento feito, colocaram-se outros sacos.

Assim, havia conjuntos pulverizados e não pulverizados, protegidos ou não por sacos. Para cada tratamento fez-se quatro repetições, sempre dentro das mesmas condições.

Finda a florada, quando não mais restava flôr sequer, retiraram-se os sacos e contou-se o número de flôres caidas dentro de cada um, bem assim as vagens formadas (Fig. 2). Nos tratamentos não ensacados, contou-se o pedúnculo da flôr caida, como usado em tomateiro por Rick (4).

O total de flôres e vagens nas quatro replicações foi o seguinte:

TRATAMENTO USADO	QUANTIDADE COLETADA	
	FLÔRES	VAGENS
A — Pulv. Ens.	535	5
B — Pulv. Não Ens.	380	6
C — Não Pulv. Ens.	707	14
D — Não Pulv. Não Ens.	185	0
TOTAL	1807	25

Por mera coincidência, o tratamento **D** foi o que abrangeu o menor número de flôres, embora a escolha dos ramos etiquetados não tenha obedecido outro crtiério que não fosse o de grande floração.

Convém esclarecer que as anteras foram esmagadas em solução de iodo e os polens mostravam-se bem viáveis, pois, deve ser contado, até a esterilidade ou a incompatibilidade genética foi levantada como possível causa da não frutificação, despresada mais tarde ao encontrar-se vagens bem formadas.

A análise da variância das flores revelou que houve uma diferença significativa relativa ao "tratamento" a 5 %, significância também notada quanto às replicações. A prova de "t" revelou que o tratamento C (Não pulverizado, Ensacado) foi o melhor, seguido do tratamento A (Pulverizado e Ensacado).

Procurou-se determinar o mérito do tratamento ensacado x não ensacado, no conjunto, para o número de vagens e o valôr de "t" revelou ser real essa significância, isto é, não se deu ao acaso. Já a análise pulverizado x não pulverizado não mostrou diferença entre êsses métodos, o que quer dizer que não houve vantagem na pulverização. Ainda para o número de vagens obtidos, o tratamento foi significantemente melhor que os demais, dados êsses, todos, resumidos abaixo.

FLÔRES	TRATAMENTO	"F" calculado
	REPLICAÇÃO	3,80 x (5 %)
		9,46 xx (1 %)
VAGENS		"t" calculado
	Ens. x Não Ens.	2,58
	Pulv. x Não Pulv.	1,06
	A x C	3,09
	A x B	0,91
	B x C	3,72
		"F" calculado
	Tratamento	6,265 xx (1 %)
	Replicação	1,165

Parece, assim, que o maior responsável pelo pegamento das vagens foi a proteção feita pelo saco, ao invêz de qualquer cousa. Nesse caso, a queda das flôres seria mais mecânica que fisiológica, embora seja difícil não aceitar-se, também, uma possível causa fisiológica.

III — DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O gênero **POECILANTHES**, creado por Bentham, retirou do gênero **PTEROCARPUS**, estabelecido por Linneu, varias espécies, entre elas a espécie **falcatus**, passando a ser **POECILANTHES FALCATA**. Na Flora Fluminense" Velloso descreveu a espécie, inclusive a frutificação, "semen rotundum, duo, vel solitarium in dilatatione Leguminis". O exemplar em que se basearam estas observações apresentava profusa florada, chamando a atenção a quantidade enorme de flôres caidas atapetando o chão. Feito o exame do polen para conhecer-se sua viabilidade, foi observado sua madureza normal. Êsse exame, no entanto, por si só, seria pouco revelador se se tratasse de um caso de incompatibilidade genética.

A "esterilidade", até então aventada, podia ser devida à estrutura do polen ou óvulo (incompatibilidade), à dificuldade de crescimento do grão de polen, do embrião, endosperma, etc. A falta de outros exemplares não permitia uma polinização cruzada para limpar-se melhor as causas de dúvidas.

Os tratamentos feitos cingiram-se a pulverização com Rhodiatox (10:1000) e proteção dos ramos floríferos com sacos especiais de papel impermeável. Os ramos etiquetados como testemunhos não apresentaram uma única vagem, bem assim tôda a árvore, apesar dos milhares de flôres produzidas.

Todos os tratamentos ensacados, fossem êles ou não pulverizados, facilitaram a produção de vagens, sendo digno de nota que o tratamento "não pulverizado e ensacado" permitiu a formação de 14 vagens.

Já não subsiste dúvida sôbre a inexistência de "esterilidade", a princípio também aventada como dos responsáveis pela não frutificação.

Parece à primeira vista que causa mecânica seja a responsável pela queda de tôdas as flores, embora não se despreze uma causa fisiológica qualquer, não determinada.

IV — SUMMARY

1) The main purpose of this paper was to study the unfruitfulness observed on **Poecilanthes falcata** (Vell.) Benth., a typical leguminous tree. This species was primarily described by Velloso as **Pterocarpus falcatus,** the genus beeing replaced to **Poecilanthes** by Bentham since (1860) 80.

2) Velloso described the species on natural trees growing at the Imperial Farm last century, the same place where nowdays is located the "Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas" where these observations were made. The only one remaining tree shows a luxurient flowering but do not set fruits.

3) Due to a successful and cheap approach not yet published on flowering sweet potato, a serie of sprays with a commercial phosphoric compound called Rhodiatox was made Soon after the treats, the clusters were bagged.

The wholly experiment on 4 reps comprised :

A — spraying and bagging;

B — spraying and unbagging;

C — not spraying and bagging;

D — not spraying and unbagging.

4) The treatment D did'nt set fruit, the others ones setting in this order:

C = 14 fruits

B = 6 fruits

A = 5 fruits

5) The analysis showed a high "F" value for treatment (1 %) and the calculater "t" test showed significance for bagging x unbagging, A x C and B x C. There seems to be either no significance of sprayed x not sprayed or A x B.

6) The Authors believes that the flowers fall off as a mechanic cause rather than either genetic or physiologic origin.

V — BIBLIOGRAFIA

1 — BENTHAM, George in Jour. Linn. Soc. IV. Supp. (1860) 80

2 — HERINGER. E. P. - 1952 — Relatório sôbre reconhecimento da flora da Baixada de Sepetiba apresentado á Cadeira de Botânica, dos **Cursos de Aperf. e Exp. do M. da Agricultura.**

3 — MENEZES de O. B., Oliveira Nunes, W. VII — Melhoramento da Batata Doce - Combate à broca - **Euscepes post fasciatus.** Para impressão.

4 — RICK, M - 1948 — Genetics and development of nine male sterile tomato mutants. Hilgardia, 18:600-6333.

5 — VELLOSO, Er. Josephus Marianus A. Conceptione, 1925 - Flora Fluminense, Tah. 93, pag. 301; VII, t. 96.

ORLANDO CARNEIRO

Engenheiro pela Escola Politécnica de S. Paulo
Prof. Catedrático da Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz" de Piracicaba, U. S. P.

Construções Rurais

——— 5a. EDIÇÃO — 1952 ———

Materiais e Peças de Construção — Fundações — Estaqueamentos — Concreto Armado — Impermeabilizações — Revestimentos Asfálticos — Organização de Orçamentos — Habitações Rurais — Casas de Madeira e Capelas — Instalações Agrícolas — Instalações para : Bovinos, Equideos, Suinos, Ovinos, Caprinos, Silos, Aves, Coelhos, Abelhas, Instalações Rústicas etc. — Sirgaria — Tanques para Peixes — Construções diversas : Caixas de Água, Piscina, Pontes e Boeiros, Mata Burros, Postes de Concreto Armado, Porteiras, Fornos para Carvão, para Tijolos e para Cal, Drenagem, Açudes, Saneamento, Fossas Sépticas, Casas Prefabricadas, etc. — Descrição, Desenhos detalhados e Fotografias

UM LIVRO COMPLETO

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS — PREÇO : Cr$ 450,00

PEDIDOS :

Rua Bernardino de Campos, 84 (Paraiso) — Tel. 31-2972 — S. Paulo

---

IMPORTANTE !

"CITOPLASMA E O NÚCLEO NO DESENVOLVIMENTO E NA HEREDITARIEDADE"

O gen não existe. O cromossômio funciona como um todo.
O Citoplasma é mais importante do que o núcleo
na hereditariedade

Cerca de 146 páginas, 27 figuras e bibliografia

Interessantissimo trabalho da autoria do

Prof. Dr. S. de Toledo Piza Junior

PREÇO: Cr$ 50,00 — À VENDA NESTA REDAÇÃO

Manutenção e conservação do sistema de combustivel dos tratores agrícolas

ALFREDO SAAD
Eng.º Agrônomo

INTRODUÇAO

A potência, a rotação e a velocidade do motor são reguladas principalmente pela quantidade de mistura (ar e combustível) introduzidas no cilindro.

O sistema de combustível, dado a sua importância no motor de explosão vamos dividí-lo em três conjuntos:

1 — Conjunto que fornece o combustível: tanque de combustível, torneiras, copo de sedimentação de combustível, tubulações e filtros;

2 — Conjunto que fornece o ar: Purificador de ar e suas partes;

3 — Conjunto responsável pela formação da mistura detenante: carburador, reguladores, tubos de admissão, aquecedores, etc.

Para melhor avaliar a impôrtância dos cuidados de manutenção e conservação dêste sistema, veremos a seguir alguma coisa sôbre os princípios de carburação e carburador.

CARBURAÇAO

Carburação é o processo que sofre o elemento líquido inflamável (gasolina, querozene, álcool,etc.) para poder ser utilizado como gás ou combustível mediante sua combustão em presença de uma substância (ar atmosférico) que contém o elemento comburente: o oxigênio.

Todo motor de combustão interna é um motor térmico que transforma a energia calorífica gerada pela mistura detonante (ar mais combustível) em trabalho mecânico.

A mistura detonante é uma quantidade perfeitamente dosada de ar e combustível para que, em qualquer regime de trabalho, altitude, temperatura, etc. possa o motor fornecer o seu máximo de eficiência.

ELEMENTOS DA MISTURA DETONANTE

São elementos da mistura detonante: o combustível e o ar atmosférico que contem o elemento comburente - o oxigênio.

A — Combustível

O elemento combustível mais utilizado é a gasolina. A gasolina, primitivamente era obtida pela destilação direta do petróleo crú. Hoje, porém, com os aperfeiçoamentos da técnica, além do processo acima citado é a gasolina obtida por um processo denominado "cracking" — (fracionamento das moléculas dos hidrocarbonetos pesados para obtenção de gasolina), ou pela mistura de ambos os processos após o que sofre a redestilação e refinação. A densidade da gasolina varia de 0,700 a 0,760 e produz em média 10.800C - calorias - por quilogramo.

B — Comburente:

O elemento utilizado como comburente é o oxigênio do ar atmosférico. Os demais componentes do ar como o nitrogênio, o vapor dágua, os gases nobres, etc. desempenham um papel inteiramente passivo e podem ser considerados como moderadores da combustão.

QUANTIDADE DE AR NECESSARIA PARA A COMBUSTAO

Dada a composição química da gasolina, para o total aproveitamento do seu poder calorífico a relação em pêso entre ela e o ar deve ser de:

15 partes de ar
1 parte de gasolina.

Quando a relação "ar-gasolina" - for superior a 15:1 a mistura detonante conterá **mais** ar do que a quantidade requerida e é então conhecida como: **mistura pobre.**

Quando, porém, a relação "**ar-gasolina** - for inferior a 15.1 a mistura conterá **menos** ar do que a quantidade requerida e é então conhecida como: **mistura rica**

No primeiro caso - **mistura pobre** - obter-se-á uma quantidade de energia calorífica bem menor do que aquela que seria possível obter-se com o mesmo pêso de combustível e no segundo caso - **mistura rica** - haverá uma perda de combustível devido a falta de oxigênio para a combustão completa da gasolina.

Para demonstrar a importância da regulagem correta do carburador na obtenção da mistura detonante adequada, citaremos abaixo, como ilustração, um quadro demonstrativo dos resultados experimentais do rendimento da combustão de acôrdo com a relação" - ar-gasolina.

(x) — José F. Lucius-Motores de Explosion — 1.º Vol. pag. 428

Relação ar-gasolina em pêso	**Rendimento**
9,6:1 10,6:1	0,52 — 0,60 (A)
10,7:1 12,7:1	0,61 — 0,79 (B)
12,8:1	0,80 (C)
13,4:1 14,3:1	0,81 — 0,92 (D)
15:1	0,94 (E)

(A) — Motor mal regulado;
(B) — Há formação de muito carbono nos cilindros e diluição de óleo do carter;
(C) — **Mistura mais pobre para a potência máxima**
(D) — Regulagem dos motôres de aviação;
(E) — Mistura teòricamente perfeita.

O Rendimento nunca é 100 %, porque, por mais homogênea que seja a mistura, tôdas as moléculas não estão em contato com o oxigênio.

PRODUTOS DA COMBUSTÃO

Quando a mistura detonante é aspirada para o interior do cilindro e recebe no tempo de compressão a centelha queima-se

instantaneamente, resultando como produtos dessa combustão anhidrido carbônico (CO 2) se a combustão for completa e monóxido de carbono (CO) se a combustão for incompleta, e ainda vapôr d'água.

O monóxido de carbono é muito tóxico e provém como vimos da combustão incompleta da mistura detonante quando esta é uma mistura rica.

Pela combustão completa de 1 kg. de gasolina com 15 kg. de ar resultam os seguintes produtos da combustão :

Anhidrido carbônico	3,130 kg.
Água	1,340 kg. — sob a forma de vapor
Nitrogênio	11.530 kg. — 16 kg.

RENDIMENTO DO MOTOR DE EXPLOSÃO

O rendimento do motor de explosão, é relativamente muito baixo. A destribuição da energia química transformada é aproximadamente a seguinte: (x). M. Arias Paz - Manual de Automóviles - pag. 117:

30 % perdidos com o calor na água de refrigeração do motor;
40 % perdidos com o calor nos gases do escape;
2 % absorvidos pela instalação elétrica da máquina;
4 % perdidos pelas resistências passivas do motor;

Os restantes 24 %, dispensáveis no eixo manivela - girabrequim - são assim destribuidos:

4 % perdidos por atritos na transmissão;
4 % perdidos por atrito devido ao aquecimento dos pneus trazeiros;
1 % idem dos pneus dianteiros;
15 % disponiveis para vencer as fôrças de atrito, resistências do ar, subidas, etc. que opõem ao movimento da máquina.

EFEITOS DA MISTURA RICA

A mistura rica determina um aquecimento excessivo do motor, porque, havendo mais gasolina na mistura, a queima da mesma é mais demorada. Além disso, devido a deficiência de oxigênio não se processa a queima completa do combustível que vai se depositando nas paredes internas dos cilindros e câmaras de combustão, formando carvão e zonas incandescentes responsáveis pela detonação e pré-ignição. O excesso de combustível que permanece em estado líquido, dilui a película lubrificante a qual deslizando-se pelas paredes do cilindro vai se alojar no carter arrastando consigo elementos provenientes da combustão, os quais, misturados com o lubrificante contaminam-o destruindo suas propriedades lubrificantes. Reconhece-se a mistura rica pela marcha lenta irregular do motor e principalmente pela excessiva fumaça negra que sai pelo escape.

EFEITOS DA MISTURA POBRE

A mistura pobre determina também um aquecimento geral do motor, devido a perda de calor pelas paredes internas dos cilindros. Dada a baixa velocidade de propagação das chamas no interior da câmara de explosão, e a alta velocidade do pistão a mistura fica queimando-se em contato com as paredes do cilindro um maior tempo em lugar de se limitar a câmara de explosão. Êsse aquecimento excessivo do motor prejudica em parte os sistemas de lubrificação, refrigeração e as válvulas. Reconhece-se que o carburador está fornecendo mistura pobre, pelos retornos de chama e explosões no mesmo.

Pelo acima exposto pode-se depreender a grande importância dos cuidados e conservação do sistema de combustível, pois deve-se dispensar muita atenção às regulagens do carburador, às temperaturas de trabalho do motor segundo o combustível utilizado, porque como citamos a regulagem incorreta além de prejudicar a eficiência da máquina poderá prejudicar

o tratorista negligente quando há formação de monóxido de carbono que é tóxico, e que ocorre como já mencionamos na mistura rica. Além disso, não se deve esquecer que o rendimento do motor de explosão quando bem regulado é de aproximadamente 24 %. Que dizer então quando mal regulado? Quantas máquinas existem trabalhando pelos nossos campos que estejam perfeitamente reguladas, fornecendo um rendimento de 24 % ?

Veremos a seguir, resumidamente, o princípio em que se baseia o carburador. Embora existam no mercado inúmeras marcas e modelos de carburadôres, o princípio é o mesmo, qualquer que seja a marca e o modêlo.

PRINCÍPIO DO CARBURADOR

Para que o motor de explosão possa funcionar, há a necessidade de uma mistura homogênia de ar e combustível, em proporções definidas para que sua inflamação seja instantânea. O que se inflama não é o liquido combustível, mas sim os vapôres do mesmo. O problema era misturar em proporções definidas o ar e o combustível. Pela aplicação prática do seguinte princípio da Física que diz "Tôda corrente de ar que passa tangenciando um orifício provoca sôbre êste uma sucção" tornou-se possível idealizar o carburador.

Um carburador, portanto, em suas linhas mais gerais, consta das seguintes partes fundamentais:

a — Um depósito de nível constante, que recebe a tubulação do tanque de combustível, e que por sua vez comunica-se por meio de um condutor com o "gicleur" ou "vaporizador".

b — Um tubo em que uma das extremidades comunica-se com o ar atmosférico através do filtro de ar, e a outra extremidade comunica-se com a câmara de explosão do

cilindro através do tubo de admissão.
Dentro dêste tubo existe uma secção estrangulada por um dispositivo denominado "Venturi" ou "difusor" onde se acha localizada a extremidade superior do "gicleur" ou "vaporizador" A função do "difusor" é: aumentar a velocidade do ar no bordo do vaporizador, devido ao estreitamento que o mesmo possui naquela altura, o qual ocasionando uma depressão nesse ponto, faz com que o combustível seja aspirado mais enèrgicamente e que sua vaporização seja instantânea.

Quando se dá partida ao motor, o pistão movimentando-se no interior do cilindro exerce uma sucção, aspirando o ar atmosférico que devido à depressão ocasionada no difusor arrastará o combustível do depósito de nível constante através do vaporizador, pulverizando-o e misturando-o com o ar. Devido aos dispositivos de regulagens e graduações dos vaporizadóres, etc. essa mistura já se forma dentro dos limites determinados pela técnica para que o motor forneça, sob quaisquer condições de trabalho, o seu máximo de eficiência.

Após estas noções gerais e básicas do sistema de combustível, indispensáveis ao tratorista para bem desempenhar a tarefa de manutenção e cuidados dêste sistema, passaremos agora aos cuidados que devem ser dispensados a cada uma das diferentes partes principais do mesmo.

CUIDADOS COM O TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Deve-se sempre abastecer o trator à tarde após o término dos serviços do dia, porque, com o arrefecimento durante a noite, a umidade contida no ar e existente dentro do tanque de combustível condensa-se formando água, a qual pesando mais do que o combustível irá se depositar no fundo do mesmo. Esta água não sendo eliminada, poderá ir se acumulando e ser levada ao carburador dificultando o funcionamento do

motor. O abastecimento do trator após o término do serviço, isto é, à tarde, não só reduzirá a uma quantidade ínfima a umidade do tanque como também evitará a formação de água no mesmo, eliminando a possibilidade de "panes" no sistema. Não se deve ainda descuidar da limpeza do material necessário ao abastecimento como: baldes, funis, vazilhames, etc. que devem estar sempre bem limpos.

CUIDADOS COM O COPO DE SEDIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL

Êste copo é colocado logo na saida do tanque de combustível. Êle retem as pequenas partículas de impurezas e água que sempre acompanham o combustível no tanque, ou que são provenientes da falta de cuidados do operador da máquina, evitando que aquelas impurezas vão ter ao carburador. Deve-se pois, periodicamente, efetuar sua limpeza para que o acúmulo das impurezas não venha prejudicar o bom funcionamento do motor.

CUIDADOS COM O PURIFICADOR DE AR

Devido às condições de trabalho dos tratôres, eles exigem um purificador de ar a-fim-de impedir a entrada de poeiras ou sujeira pelo carburador no motor. Para se ter uma ideia da importância do Purificador de ar nos tratôres é o suficiente citar que: para cada litro de gazolina são necessários 10.000 litros de ar. Um tratôr, por exemplo, que consome 60 litros de gazolina em 10 horas de serviço, necessitará de 600.000 litros de ar.

Não fosse o filtro de ar nos tratores, as impurezas seriam levadas com a mistura detonante para o interior d motor, danificando não só o carburador, como as peças móveis devido ao desgaste excessivo que as mesmas iriam ocasionar, reduzindo o tempo de vida útil do motor.

A purificação do ar é tão importante para o funcionamento do motor, que os fabricantes dos mesmos recomendam e insistem que êles devem ser limpos pelo menos uma vez por dia ou mais vezes em condições de muita poeira.

Para melhor desempenhar as tarefas de limpeza do filtro de ar veremos quais as partes de que o mesmo é constituido: Assim :

a — o pré-purificador de ar.
b — côrpo do purificador de ar.
c — bacia do purificador.
d — uma série de telas ou elementos metálicos,
e — conexões.

O pré purificador de ar é o primeiro ponto onde o ar penetra. Aqui as particulas maiores e mais pesadas são retidas. A bacia do purificador, abastecida até o nível correto com óleo SAE-30 ou 20, retem as particulas menores que acompanham o ar. Este já limpo passará ainda pelas telas metálicas no corpo do purificador indo ter ao carburador.

Os cuidados, portanto, que devem ser dispensados ao purificador de ar são os seguintes:

a — Verificar diáriamente as condições de limpeza do pré-purificador de ar, e limpá-lo se necessário;

b — Verificar o nível e as condições de limpeza do óleo da bacia e completar o nível ou troca-lo se necessário;
c — Uma vez por mês, pelo menos, remover o conjunto do purificador de ar e lavá-lo completamente.

d — Verificar as conexões de mangueiras que unem o purificador de ar ao carburador, pois uma aspiração nessas conexões reduzirá muito a eficiência do purificador.

O purificador de ar obstruido por impurezas, não só dificultará a entrada de ar e reduzirá o volume necessário para a combustão completa do combustível, como também funcionará como um afogador, determinando a formação de: mistura rica, cujas consequencias já tivemos oportunidade de citar.

CUIDADOS COM O CARBURADOR

O carburador é um órgão complexo e portanto não se deve sob pretextos de que a máquina está falhando desmontar ou regular o carburador. Observe ou procure uma pessôa competente para constatar primeiro a causa da irregularidade do funcionamento do motor. Um mesmo efeito poderá ser determinado por diversas causas. Maiores tem sido os defeitos causados no carburador por querer consertá-lo do que mesmo dos provenientes do seu funcionamento.

Como cuidados, que devem ser dispensados ao carburador, dentre outros, citaremos os seguintes:

a — Não regular o carburador constantemente. Uma vez regulado, não procure modificar a regulagem, nem deixe outros fazê-lo.

b — Periodicamente observar se os parafusos de fixação do carburador ao tubo de admissão não estão frouxos.

c — Drenar o carburador, quando o trator tiver que ficar por longo tempo parado.

d — Um consumo excessivo de combustível, não tem apenas como causa o carburador. Modificar a regulagem do mesmo para diminuir o consumo, sem antes certificar-se da causa dêsse consumo é um erro gravissimo de consequências sérias.

e — Caso constatar mau funcionamento do motor proveniente de sujeira no carburador, procure uma pes-

sôa competente para proceder sua limpeza e regulagem.

Finalizando, daremos a seguir as :

PANES NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

As "panes" mais comuns no sistema são as seguintes:

a — Falta de gasolina;
b — torneiras de combustível fechadas;
c — torneira de querosene aberta, quando deveria estar a do tanque de gasolina;
d — Tampa do tanque com o suspiro obstruido;
c — carburador sujo;

IRREGULARIDADES DO SISTEMA :

1 — Excessivo consumo de combustível :

Inúmeras são as causas que determinam um consumo excessivo de combustível. As causas podem ter sua origem em :

a — no sistema elétrico;
b — nos orgãos fundamentais do motor;
c — nos hábitos do tratorista ou condições de trabalho;
d — nos defeitos mecânicos do trator.

A — No sistema elétrico :

1 — platinado defeitoso, com folga incorreta;
2 — Bobina fraca ou defeituosa;
3 — Condensador defeituoso;
4 — Velas com defeitos, mal reguladas, quebradas ou **"cansadas"**
5 — velas do tipo e número errado;
6 — Cabos defeituosos.

B — **Nos orgãos fundamentais**

1 — junta do cabeçote com vazamentos;
2 — valvulas corroidas, queimadas ou empenadas;
3 — aneis de segmento quebrados ou desgastados,

C — **Hábitos do tratorista ou condições de trabalho**

1 — Uso excessivo do afogador;
2 — Aceleração excessiva do motor com o trator parado;
3 — trabalhar fora da temperatura correta segundo o combustível utilizado;
4 — Uso de lubrificantes não recomendados;

D — **Defeitos mecânicos do trator**

1 — freios presos;
2 — embreagem patinando;
3 — pneus com falta de pressão,

O consumo excessivo poderá ter ainda como causa o próprio carburador. Dentre outras citaremos as seguintes:

1 — borboleta do afogador não se abrindo inteiramente;
2 — Filtro de ar obstruido;
3 — Óleo de viscosidade incorreta na bacia do purificador de ar;
4 — Nível incorreto da bóia do carburador;
5 — Vaporizador ou "gicleur" defeituoso;
6 — Vazamentos nos canos de combustível;
7 — Vazamentos no copo de sedimentação de combustível,
8 — carburador desregulado.

ENSAIOS DE CORROSÃO OCASIONADA PELA VINHAÇA

Eng. Agr. URGEL DE ALMEIDA LIMA
do Instituto Zimotécnico

Desde que o Instituto Zimotécnico resolveu de modo definitivo o problema do aproveitamento da vinhaça como adubo, o pensamento de todos os fabricantes de álcool e de aguardente voltou-se para a maneira de conduzí-la às terras de cultura.

Conforme já se assinalou em trabalhos anteriores publicados pelo Instituto Zimotécnico, o transporte da vinhaça da fábrica ao campo pode ser levado a efeito de 4 modos principais, dependentes das condições topográficas e locais de cada destilaria :

1 — por gravidade;
2 — nas águas comuns de irrigação;
3 — por meio de carros-tanques;
4 — por meio de canalizações adequadas.

O primeiro sistema, embora ideal sob todos os aspectos, está limitado às destilarias que se encontram instaladas em pontos mais altos da propriedade. A vinhaça que sai da coluna de vinho é distribuída contínua e diretamente nos sulcos prèviamente abertos em curvas de nível ou cortando as águas, onde se fará posteriormenteè o plantio da cana.

Aplicado êste sistema pelo I. Z. na Fazenda Barreiro, em Itatiba, conseguiu-se uma produção de 180 toneladas por alqueire = 45 toneladas por quartel = 74,38 toneladas por hectare, em cana planta, cortada apenas com 10 meses de idade, em virtude de intensa geada caída na região. Êste rendimento agrícola constatado é o terceiro resultado ponderal obtido pelo Instituto Zimotécnico em seus ensaios e dado à publicidade, ressaltando, uma vez mais, o valor inconteste da vinhaça como adubo.

O segundo sistema, grandemente vantajoso, permite aplicar a vinhaça pura ou misturada com fertilizantes químicos so-

lúveis, diluída na água de irrigação dos canaviais. E' um processo já em uso no Brasil porém, conduzido sem orientação, pelo menos nas usinas que conhecemos e sabemos que utilizam a vinhaça desta maneira. Conforme já tivemos ocasião de frizar, êste sistema talvez venha a ser o de maior expansão em S. Paulo e quiçá no Brasil, dadas as vantagens reais carreadas pela irrigação, prática agrícola esta que cada dia se faz mais imperiosa na cultura da cana de açúcar.

O terceiro sistema de transporte da vinhaça — por meio de carros-tanques —, é econômico e perfeitamente viável nas destilarias localizadas em zonas de topografia plana ou pouco acidentada. Estamos perfeitamente concordes que não é, naturalmente, um processo simples de transporte, nem barato, nem cômodo, embora satisfatòriamente compensador na prática. A inversão inicial de capital para a aquisição dos carros-tanques é o maior tabú alegado pelos fabricantes de álcool e de aguardente. Se esquecem, todavia, dos resultados consequentes. Já demonstramos que êstes resultados práticos pagam de sobêjo todos os ônus do processo e, por isso, não vamos repisar tecla tão batida.

O quarto sistema de transporte constitui o nosso principal objetivo no momento.

Dada a insistência das consultas dirigidas ao Instituto Zimotécnico, sôbre a possibilidade da distribuição da vinhaça pelos mesmos processos modernos de irrigação por meio de tubulações metálicas especiais usadas nos cafesais e admitido como mais práticos e econômicos, resolvemos estudar o assunto. Só assim poderíamos responder as referidas consultas concientemente pois, pelo que sabemos, ainda ninguem pôs em prática tal idéia, até o presente momento.

A primeira coisa a ser estudada para verificar a viabilidade do transporte da vinhaça por meio de canalizações, seria não resta a menor dúvida, pesquisar o grau de corrosividade da vinhaça sôbre as canalizações. A corrosão é motivada, principal-

mente, pela elevada acidez apresentada por êste resíduo da destilação dos vinhos.

Os primeiros ensaios de corrosão foram feitos com secções de tubos de diferentes metais e diâmetros, bem como peças avulsas usadas em encanamentos, mantidas na caixa de saída da vinhaça e inteiramente mergulhadas no líquido. Esta condição bastante adversa, pois a ação da vinhaça se verificava interna e externamente, foi escolhida propositadamente.

Incluimos em nossos ensaios, metais inadequados ao transporte de líquidos para fins de irrigação como chumbo, aço inoxidável e outros. Assim procedemos levados pela curiosidade em verificar o seu comportamento à ação corrosiva da vinhaça.

As secções, em número de 24, foram prèviamente lavadas com escôva em água corrente, secadas em estufa e pesadas depois de frias. Em seguida mantivemos as peças completamente mergulhadas na vinhaça fervente da caixa de descarga da coluna de vinho. A corrosão se fazia sentir, portanto, interna e externamente nas diferentes peças. Nestas condições eram mantidas durante uma semana a fio. Retiradas, lavadas, secadas em estufa, eram pesadas novamente para verificação da perda de pêso. Anotados os pêsos voltavam de novo à ação da vinhaça por igual período de tempo. Repetimos estas operações durante 52 dias, com 7 pesagens periódicas. Os resultados obtidos estão consignados no quadro anexo.

Sòmente depois de terminada a safra é que conseguimos obter uma bela coleção de tubos de duraluminium, razão pela qual não foram êles experimentados. Êste ano pretendemos recomeçar os nossos ensaios sôbre o mesmo assunto, não só ampliando o número de peças como modificando o sistema de trabalho.

Resumindo os dados do quadro anterior, chegaremos aos resultados finais estampados abaixo, pela ordem crescente de corrosividade :

Aço inoxidável

Canos 0,00%

Cobre

Canos 0,32%

Latão

Canos 0,82%

Duraluminium

Luvas 1,51%

Chumbo

Canos 4,65%

Ferro

Canos de pressão 11,37%

Ferro galvanizado

Canos 13,70%
Luvas 14,99
Curvas 18,58
Tês 20,37

Os cálculos de corroção foram baseados na perda de pêso por 100 quilos do material ensaiado.

Examinando-se êstes resultados parciais, que serão repetidos e complementados na safra dêste ano, chegaremos à conclusão de que o único material que pode ser usado como canalisação para o transporte da vinhaça é o de cobre.

Ao terminar estas considerações dadas à publicidade em caráter de Nota Prévia, queremos deixar consignados aquí os nossos agradecimentos à direção da Usina Piracicaba, dêste Município, que franqueou-nos suas instalações possibilitando os nossos ensaios.

ENSAIOS DE CORROSÃO OCASIONADA PELA VINHAÇA

N. da peça	Nome	Material	1a. pesagem em kg. 20/10/1952	2a. pesagem em kg. 27/10/1952	3a. pesagem em kg. 3/11/1952	4a. pesagem em kg. 10/11/1952	5a. pesagem em kg. 17/11/1952	6a. pesagem em kg. 24/11/1952	7a. pesagem em kg. 9/12/1952	Perda total de pêso em kg.	Grau de corrosão Perda de pêso por 100 kg.
1	luva 5"	(ferro) galvanizado	4,1240	4,0340	3,9910	3,9385	3,8990	3,8295	3,6480	0,4760	11,54
2	luva 4"	(ferro) galvanizado	2,1820	2,1100	2,0605	2,0190	1,9940	1,9190	1,8050	0,3770	17,28
3	luva 3"	(ferro) galvanizado	0,8670	0,7510	0,7370	0,7125	0,7020	0,6875	0,6265	0,2405	27,73
4	luva 2,5"	(ferro) galvanizado	1,1670	1,1350	1,1150	1,1010	1,0915	1,0720	1,0315	0,1355	11,61
5	luva 1,5"	(ferro) galvanizado	0,4540	0,4320	0,4125	0,4035	0,3930	0,3835	0,3645	0,0895	19,71
6	T de 1,5"	(ferro) galvanizado	0,4590	0,4430	0,4290	0,4195	0,4085	0,3990	0,3655	0,0935	20,37
7	cano 4"	(ferro) galvanizado	1,2165	1,1670	1,1480	1,1390	1,1310	1,1230	1,0380	0,1785	14,67
8	cano 3"	(ferro) galvanizado	0,7925	0,7600	0,7510	0,7360	0,7290	0,7205	0,6920	0,1005	12,77
9	cano 2,5"	(ferro) galvanizado	0,7990	0,7655	0,7530	0,7470	0,7395	0,7330	0,6980	0,1010	12,64
10	cano 1,5"	(ferro) galvanizado	0,4185	0,4010	0,3993	0,3960	0,3930	0,3910	0,3725	0,0460	10,99
11	cano 1,0"	(ferro) galvanizado	0,2505	0,2370	0,2310	0,2270	0,2240	0,2220	0,2080	0,0425	16,96
12	cano 0,5"	(ferro) galvanizado	0,1175	0,1090	0,1070	0,1040	0,1025	0,1005	0,0935	0,0240	20,42
13	curva 3"	(ferro) galvanizado	2,3840	2,2405	2,1725	2,1170	2,0770	2,0245	1,9410	0,4430	18,58
14	cano 4"	(ferro) tubo de pressão	0,8790	0,8510	0,8360	0,8290	0,8195	0,8120	0,7650	0,1140	12,96
15	cano 3"	(ferro) tubo de pressão	0,5870	0,5718	0,5670	0,5650	0,5610	0,5515	0,5310	0,0560	9,54
16	cano 2"	(ferro) tubo de pressão	0,4510	0,4455	0,4420	0,4370	0,4320	0,4260	0,4030	0,0480	10,64
17	cano 1,5"	tubo de cobre	0,3290	0,3290	0,3290	0,3290	0,3290	0,3290	0,3290	0,0000	0,00
18	cano 1,0"	tubo de cobre	0,1350	0,1350	0,1350	0,1350	0,1350	0,1340	0,1335	0,0015	1,11
19	cano 1,0"	tubo de chumbo	0,2685	0,2670	0,2660	0,2660	0,2660	0,2630	0,2560	0,0125	4,65
20	cano 1,5"	tubo de latão	0,2195	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2180	0,0015	0,68
21	cano 1,0"	tubo de latão	0,1295	0,1295	0,1295	0,1295	0,1295	0,1295	0,1280	0,0015	1,16
22	cano 1,0"	tubo de latão	0,1330	0,1330	0,1330	0,1330	0,1330	0,1330	0,1320	0,0010	0,75
23	cano 1,0"	aço inoxidável	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0000	0,00
24	luva 2,5"	duralumínio	0,3625	0,3625	0,3625	0,3610	0,3605	0,3605	0,3570	0,0055	1,51

DIRETRIZES DO MELHORAMENTO DAS RAÇAS BOVINAS E ZEBUINAS CRIADAS NO BRASIL

Comunicação do Prof. Octavio Domingues, apresentada na Secção I, no dia 9 de dezembro

II Reunião Interamericana de Produção Animal
Baurú — 8 a 19 de dezembro de 1952.

As diretrizes são quase as mesmas no melhoramento do gado de corte e do gado de leite.

A. — GADO DE CORTE

Quatro são os caminhos ou métodos empregados :

1 A — Seleção de raças nativas. Os criadores brasileiros selecionaram empíricamente algumas raças nativas, mas sem dar muita importância ao valor dessas raças, elas representavam um trabalho de adaptação natural dos primeiros bovinos importados, e não apresentavam boas qualidades, exceto sua grande rusticidade.

Entre essas foram salvas do desaparecimento duas raças em melhoramento no Estado de São Paulo, e que são objeto de dois trabalhos apresentados a esta Reunião : Caracú e Mocha nacional. Êstes trabalhos são os do dr. Leovigildo Pacheco Jordão (DPA — São Paulo) sob os títulos : "Origem, formação e dados sôbre o gado Mocho Nacional" e "Manejo e resultados obtidos com o gado Caracú da Fezenda de Seleção do Gado Nacional".

2 A — Seleção das raças zebuinas. A importação das raças zebuinas, da India, foi feita há mais de cincoenta anos, empiricamente, sem nenhum plano experimental ou de melhoramento. E em poucos anos verificou-se que o zebú encontrara no Brasil, melhores condições de criação do que na Índia. E assim seu comportamento, nos campos do Brasil Central, foi o melhor possível, havendo um aumento no pêso e no rendimento de carne.

O primeiro passo, para o melhoramento dessas raças zebuinas foi o estabelecimento (1938) de padrões para essas raças: Gir, Nelore e Guserá — importadas da India e melhoradas; e mais uma, feita pelo cruzamento entre Gir e Guserá. Esta última é a raça Indubrasil, de grande pêso e rapidez de crescimento, em fase de melhoramento e fixação etnica.

Esta é pois, a segunda diretriz da política de melhoramento do gado de corte, e que é aplicada no Brasil Central e Norte: seleção e multiplicação das raças zebuinas.

3 B — Seleção das raças européias. A criação de algumas raças européias de corte foi tentada no Brasil, em várias regiões. A experiência veio demonstrar que essas raças só podem ser criadas no extremo sul do Brasil, na parte meridional do Rio Grande do Sul. E, assim, nossa política é a seleção e multiplicação nessa região, das raças Hereford (maior número de cabeças), Shorthorn, Polled Angus e Devon. Nessa região do Brasil é, então, onde possuimos as raças européias de corte criadas puras, e mestiços de alta cruza.

4 A — A quarta diretriz, do melhoramento do gado de corte, é o cruzamento:

a) Cruzamento do Zebú com o gado comum nativo, de qualidade inferior, de crescimento lento e multiplicação demorada. O método, aqui, é o cruzamento absorvente. Por êste meio estamos logrando transformar o gado nativo inferior de Mato Grosso, São Paulo, Minas Gerais, Bahia e outros Estados do Norte, em um rebanho melhor, de crescimento mais rápido, mais pesado e com melhor rendimento de carne.

b) Cruzamento do zebú com raças européias de corte. Êste é um trabalho experimental com possibilidade de se adotar no futuro, em parte, em determinadas regiões.

O cruzamento do Zebú com o Charolês tem se mostrado vantajoso. Na região serrana dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina há um bom número de rebanhos, criados

a campo, sem arraçoamento complementar, e que satisfazem as ambições de lucro dos criadores dessa região onde os pastos são inferiores. Aliás, o Charolês é uma raça européia que está surpreendendo pela sua capacidade de se desenvolver nessas regiões brasileiras.

A respeito desta diretriz o govêrno brasileiro mantém um trabalho experimental, na Fazenda de Criação, de São Carlos.

B — MELHORAMENTO DO GADO LEITEIRO

As diretrizes dêste melhoramento são um pouco diferentes.Aqui não temos qualquer raça nativa que mereça ser salva do desaparecimento. Não temos, pois, que falar na seleção de raças nativas. Nossa diretriz é:

1 B — Adaptação das raças leiteiras melhoradas. O trabalho de aclimação dessas raças tem sido árduo, difícil, moroso. Temos conseguido manter rebanhos puros, e de alta cruza, das raças Holandeza malhada de preto (em maior número de cabeças), Guernsey, Jersey e Holandeza malhada de vermelho (essas duas em pequeno número). Nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais há regiões de altitude, de boas pastagens e de condições de arraçoamento, onde estas raças podem ser criadas em boas condições de produção. No Estado do Espírito Santo criam-se alguns rebanhos de Schwyz mestiços, com produção vantajosa para o criador.

2 B — Cruzamento do Zebú com raças leiteiras. Onde não podemos criar as raças leiteiras melhoradas, adotou-se o cruzamento com base no Zebú. Vestimos as altas qualidades dessas raças, com a resistência do clima e a rusticidade do gado zebuino. A prôdução leiteira no Brasil Central é baseada em grande parte nessa cruza, e no Instituto de Zootecnia, do Govêrno Federal, ensaia-se êste cruzamento, para se verificar qual o melhor e qual o grau de sangue europeu e de sangue zebú, mais convenientes, nos mestiços para exploração leiteira.

3 B — Seleção de Zebú leiteiro. Na Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba, Minas Gerais, temos um pequeno rebanho de gado zebú, onde procuramos reunir, vacas zebús da região, com melhor capacidade leiteira. E' um trabalho também demonstrativo de que existe, no Zebú, animais com acentuada vocação leiteira. O que falta é selecionar estes animais para multiplicá-los.

As primeiras observações são animadoras. Há vacas zebús com produção acima de 3.000 litros. E a média de 80 lactações foi de 1.609 Ks. em regime de duas ordenhas. Há vacas zebús com temperamento ajustável a ordenha sem o bezerro, permitindo que se faça o aleitamento artificial das crias. Êste trabalho vai ser ampliado no próximo ano de 1953.

Em resumo nossas diretrizes são:

A. Gado de corte:

1 — Seleção de raças nativas.

2 — Seleção de raças zebuinas.

3 — Seleção de raças européias.

4 — Cruzamento: a) Zebú com raças nativas; b) Zebú com raças européias.

B. Gado de leite:

1 — Adaptação de raças leiteiras melhoradas.

2 — Cruzamento de Zebú com raças leiteiras melhoradas.

3 — Zebú leiteiro.

Nota: As deficiências desta comunicação devem ser atribuidas sobretudo ao fato de o autor ter escrito o seu trabalho no local mesmo das discussões, com a pressa exigida em tais casos.

NOTÍCIAS E ANÁLISES BIBLIOGRAFICAS

Avicultura de Apartamento — Biblioteca Agrícola Popular Brasileira n. 68. Edições da Chacaras e Quintais — São Paulo. 1952.

L'agronomie Tropicale — Volume VII, n. 5, sept.-oct. 1952. 45 bis Av. de la Bellegabrielle Nogent-S-Marne (Seine), France. Direction de l'agriculture de l'Elevage et des Forêts.

Fruits — Fruits d'Outre mer. Vol. VII, n. 9-10, Octobre-Novembre, 1952. 6 Rue General Clergerie, Paris.

Bulletin Agronomique — N. 7, Annales du Centre de Recherches Agronomiques de Bambey au Sénégal, anneé 1951. Section Technique d'Agriculture Tropicale, 45 bis Av. de la Belle Gabrielle — Nogent-s- Marne, (Seine), France.

R. Germain — *Les Associations Végétales de la Plaine de la Rizizi (Congo Belge) en relation avec le Milieu* — Publications de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge. Serie Scientifique n. 52, 1952. 12 Rue aux Laines — Bruxelles.

Acta Agronomica — Vol. II, n. 4. Octubre, 1952. Facultad de Agronomia — Palmira Universidad Nacional de Colombia.

Agricultura Moderna — Vol. VI, Octubre 1952, n. 3 Pipes Publishing Company, 806. Perdido Street, Nueva Orleans, U.S.A.

Gazeta do Agricultor — Vol. IV n. 41 Outubro 1952. Lourenço Marques, Caixa Postal 250, Provincia de Moçambique.

Archivo Fitotécnico del Uruguay — Volumen 5, Entrega 1, 1952. Publication del Instituto Fitotecnico y Semileiro Nacional "La Estanzuela".

NOTAS E NOTICIAS

II REUNIÃO INTER-AMERICANA DE PRODUÇÃO ANIMAL

Sob os auspícios da F. A. O. (Food and Agriculture Organization) das Nações Unidas, do Ministério da Agricultura, da Secretaria da Agricultura e da Universidade de São Paulo, realizou-se com inteiro êxito a II Reunião Inter-Americana de Produção Animal, em Baurú, neste Estado, de 8 a 19 de Dezembro.

Compareceram representantes de todos os paises americanos e das possessões inglesas, francesas e holandesas neste hemisfério. Desde o dia 7 foram chegando congressistas, alguns de longincas terras como so franceses de Madagascar e da África Equatorial Francesa.

Às 15 horas do dia 8 realizou-se uma Sessão Preparatória sob a presidência do Prof. João Soares Veiga, na qual foram expostos os objetivos da II Reunião Inter-Americana de Produção Animal, a sua organização e funcionamento, ressaltando-se a grande importância do certame.

Às 20 horas instalou-se solenemente o conclave com as seguintes autoridades, à mesa da presidência: Snr. João Pacheco e Chaves, Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo; e o representante do Snr. Ministro da Agricultura Dr. João Barreto, diretor geral do D. N. P. A.; o Prof. José de Mello Morais, diretor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", representando o Magnífico Reitor da Universidade de São Paulo; o Prof. João Soares Veiga, presidente da II Reunião Inter-Americana de Produção Animal; o Snr. Nuno de Assis, Prefeito Municipal de Baurú; o General Marinho Lutz, diretor da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil; o Snr. Dr. Quineu Corrêa, Diretor Geral do Departamento da Produção Animal do Estado de São Paulo; o Snr. Dr. W. G. Caceres, chefe do Escritório Regional da F.A.O. para a América Latina; os Drs. Ralph W. Phillips e Mario J. Lusiardo, respectivamente, Secretário Geral e Vice-Presidente da II Reunião Inter-Americana de Produção Animal; o deputado Ferreira Keffer; o Ten. Cel Roque Palmerio, comandante da VI C. R. e o Dr. José Rene de Mota, Delegado Regional de Polícia.

Ao abrir a sessão o Prof. João Soares Veiga saudou as autoridades presentes e os congressistas, dizendo dos altos objetivos do conclave. A seguir o Snr. Nuno de Assis, Prefeito Municipal de Baurú deu as bôas vindas aos participantes da reunião, de modo especial as delegações extrangeiras, expressando votos de feliz estada em Baurú.

O Snr. João Pacheco Chaves, Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, fez um belo improviso apreciando o valor da produção animal no abastecimento das populações, e os objetivos do certame a inaugurar-se, concluindo a sua oração com uma afirmação de apreço e confiança nos trabalhos da II Reunião Inter-Americana de Produção Animal.

Falou em seguida o Snr. João Barreto, Diretor Geral do Departamento da Produção Animal, para expressar em nome do Snr. Ministro da Agricultura os votos de pleno êxito da Reunião e augurando às delegações extrangeiras uma feliz permanência no Brasil.

Os trabalhos da Reunião foram dirigidos por uma comissão executiva central auxiliada pelas comissões seccionais. As atividades do congresso se dividiram pelas três secções principais e nas reuniões conjuntas, onde as delegações dos paises membros apresentavam os seus trabalhos e sugestões. Os temas eram amplamente discutidos e as resoluções tomadas por meio de votação eram então transformados em proposições à F.A.O. para representar junto aos governos dos paises membros a adopção das mesmas.

Os órgãos dirigentes dos trabalhos foram os seguintes:

Comissão Executiva da IIa. Reunião Inter-Americana de Produção Animal

Presidente, Dr. João Soares Veiga (Brasil);
Vice-Presidente, Dr. Luiz Escolón P. (El. Salvador);
Vice-Presidente, Dr. Mario J. Lusiardo (Uruguay);
Secretário Geral, Dr. Ralph W. Phillips (FAO);
Secretária, Srta. Freda M. Redman.

I SECÇÃO — MELHORAMENTOS DA PRODUÇÃO PELO EMPRÊGO DOS ATUAIS CONHECIMENTOS ZOOTÉCNICOS

Presidente, Dr. Gregorio A. Caro (Argentina);
Vice-Presidente, Dr. Thomas P. Lecky (Jamaica);
Secretários Técnicos, Dr. S. H. Work (FAO) e Dr. Douglas H. K. Lee (FAO);
Secretária, Srta. Anna Maria Alpers.

II SECÇÃO — MELHORAMENTO DA PRODUÇÃO PELA ALIMENTAÇÃO

Presidente, Eng. Agr. Romano A. Orlich (Costa Rica);
Vice-Presidente, Dr. César Martinez Campos (Chile);
Secretários Técnicos, Mr. A. T. Semple (FAO) e Eng. Agr. Orlando Olcese (FAO);
Secretária, Srta. Giselda Di Guglielmo.

III SECÇÃO — MELHORAMENTO DA PRODUÇÃO PELA DEFESA DOS ANIMAIS CONTRA AS ENFERMIDADES INFECTUOSAS E PARASITÁRIAS

Presidente, Dr. B. T. Simms (Estados Unidos);
Vice-Presidente, Mr. W. J. C. Reiningh (Holanda);
Secretário Técnico, Sir Thomas Dalling (FAO);
Secretária, Srta. Irene Hardiman.
Intérpretes: Sr. Henry A. Fribourg, Sr. Carlos Wright, Sra. Nair Perdomo de Regier, Sra. Paulette Keller e Srta. Neyde Nogueira.

No dia 9, terça-feira pela manhã, em sessão plenária, foi discutido e aprovado o regulamento da Reunião e estabelecido o seguinte programa geral das atividades, que foi depois fielmente cumprido:

9 de Dezembro, 3a. feira à tarde — I Secção: Raças, Gado; II Secção: Pastagens; III Secção: Febre aftosa.

10 de Dezembro, 4a. feira pela manhã — I Secção: Provas;; II Secção: Pastagens; III Secção: Brucellosis.

À tarde : I Secção : Provas; II Secção : Criação de gado e emprêgo de pastagens; III Secção : Peste suina.

À noite Concerto musical oferecido aos congressistas pelo Dr. Nuno de Assis Prefeito Municipal de Baurú, no Teatro S. Paulo.

11 de Dezembro, 5a. feira pela manhã — I Secção: Clima Introdução; II Secção : Alimentos; III Secção : Parasitos.

À tarde — I Secção : Clima, Métodos práticos; II Secção : Nutrição; III Secção : Tuberculose e educação veterinária.

À noite : Sessão geral para os assuntos sôbre produtos de origem animal.

12 de Dezembro, 6a. feira pela manhã — I Secção : Clima, Métodos de laboratório; II Secção : Nutrição; III Secção : Doenças em geral inclusive raiva.

À tarde : Recepção na Prefeitura Municipal de Baurú, e coquetel no Horto Florestal.

À noite : Banquete no Automóvel Clube de Baurú, oferecido pelo Rotary Club.

13 de Dezembro, Sabado pela manhã — I Secção : Raças, outras espécies; III Secção : Contrôle internacional, inclusive quarentena.

À tarde : Sessão geral para os assuntos sôbre produtos de origem animal.

13 de Dezembro, Sábado : às 22,00 horas — Baile de Formatura do Liceu Noroeste, no Tenis Clube. Mesas reservadas para os Snrs. Congressistas.

14 de Dezembro, Domingo : às 8,00 horas — Visita à Fazenda São José (gado Nelore) e churrasco oferecido pelo seu proprietário, Snr. Plínio Ferraz.

Às 14,00 horas — Visita ao recinto de exposição "Mello Morais", e apresentação de gado "Gir" de propriedade do Snr. Salvador Filardi.

Às 22,00 horas — Domingueira dansante no Automovel Clube.

Sessões Plenárias e Conclusões

No dia 15, segunda-feira, foram realizadas duas longas sessões plenárias para apreciação dos relatórios e das sugestões das secções.

As 8 horas da manhã iniciou-se a primeira sessão plénária, com a seguinte ordem de assuntos :

1 — Confirmação da nomeação do Presidente da SecçãoI.

2 — Discussão sôbre a possibilidade de uma cooperação internacional efetiva no campo da produção animal.

a) Sugestões saidas das discussões realizadas nas diferentes secções.

b) Outros problemas em que a cooperação internacional possa ser desejável.

c) Métodos de efetivar qualquer cooperação que a Reunião possa recomendar.

3— Apreciação do relatório da comissão para o Glossário de Zootecnia, em espanhol e inglês.

4 — Da necessidade de nova Reunião Inter-Americana de Produção Animal. Sugestões a respeito do país e da época.

O período da tarde foi reservado para os trabalhos de secretaria no preparo e redação final das conclusões e das recomendações do conclave aos governos americanos participantes.

À noite foi realizada mais uma sessão plenária com o seguinte temário :

1 — Revisão e aprovação das recomendações provenientes das diferentes secções da Reunião.

2 — Trabalhos não terminados.

3 — Informação sôbre a excursão.

4 — Encerramento.

Trabalhos Apresentados

I SECÇÃO — MELHORAMENTO DA PRODUÇÃO PELO EMPRÊGO DOS ATUAIS CONHECIMENTOS ZOOTÉCNICOS

a) Raças: Criação, Seleção e Cruzamentos;
b) Contrôle da Produção;
c) Planos para Melhoramento da Produção;
d) Fisiologia climática;
e) Indústria e Inspeção de Produtos Alimentícios de Origem Animal.

Origem, formação e dados sôbre o gado Mocho Nacional — Leovigildo Pacheco Jordão D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Origem e formação do cavalo Mangalarga — M. Xavier de Camargo, Leovigildo Pacheco Jordão e Pedro F. Gouveia D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Manêjo e resultados obtidos com o gado Caracú da Fazenda de Seleção do Gado Nacional — Leovigildo Pacheco Jordão. D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Dados sôbre o comportamento das raças Holandesa malhada de preto, Holandesa malhada de vermelho e Flamenga em São Paulo — Leovigildo Pacheco Jordão D.P.A. (S. P.) — Brasil.

O registro geneológico na seleção das raças indianas — Alberto Alves Santiago D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Plano de trabalhos para seleção do tipo "Mantiqueira". — Francisco de Paula Assis D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Origem e formação do gado Caracú — Leovigildo Pacheco Jordão D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Aspectos da criação de caprinos no Estado de São Paulo — L. Pacheco Jordão e C. F. Caldas Filho D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Tipos de suinos nacionais — Jorge Macário de Mello D.P.A. (S P.) — Brasil.

El Ganado Romo-Sinuano, una raza de carne para el tropíco — José J. Canon — Colombia.

Some aspects of livestock genetics — R. G. Schott, and M. H. Forham, U. S. Department of Agriculture — Estados Unidos.

Melhoramento da pecuária de corte — Alfonso G. A. Tundise e Alberto A. Santiago D.P.A. (S. P.) — Brasil.

Development of the Jamaica-Hope (A new breed of dairy cattle produced in Jamaica under Tropical Conditions) — T. P. Lecky — Jamaica.

Estabelecimento del programa de prueba y mejoramento de Hatos Lecheros — Ministerio de Agricultura y Industrias — Costa Rica.

Program for the determination of response of dairy cattle to a fixed hot climate — R. E. McDowell e R. S. Anderson — Texas, Estados Unidos.

Studies on the hemoglobin content on sheep blood in the Sierra of Peru — Dougles F. Watson. V. M. D. — Pachacayo, Peru.

Programme de selection de portée nationale ou regionale en vie d'obtenir ou d'ameliorer les races locales. — Dr. Receveur, Service d'Elevage au Tchad, Afrique Equatoriale Française.

Amelioration du zebu Malgache par croisement Limoisin et Afrikander — Dr. Pilet, Service d'Elevage — Madagascar.

Projet d'amelioration du cheptel bovin de l'Ademaoua par introduction de taureaux selectionnés Brahma — Dr. Jeannin Service d'Elevage du Cameroun.

Progamme d'amelioration d'elevage bovin Malgache R. Pilet, Service d'Elevage — Madagascar.

Summary of progress in livestock breeding research — T. P. Lecky — Jamaica.

Production Animale en Haiti — Jean Verna — Haiti.

Organização do Serviço de Posto de Monta — Guillermo Herken Med. Vet. Min. Agric. Ganaderia — Paraguay.

Melhoramento da pecuária no Brasil Central — A Di Paravicini Torres — E.S.A. Luiz de Queiroz, S. Paulo.

Diez anos en el empleo del ganado cebu en el noroeste de la provincia de Corrientes — J. Guichandut y Miguel Natalizio, Direccion General de Produccion Animal — M.A.S., Argentina.

Explotacion racional de un estabelecimento ganadero del Noroeste Argentino — Miguel Natalizio y J. J. Guichandut. Direccion General de Produccion Animal — M.A.S. Argentina.

Report on cattle breeding problem occurring at Central Experiment Station, — Antigua, B.W.F., (Condensed from a report by Mr. S. L. Hignett B. Sc. M. R. C. V. S. — Jamaica.

II SECÇÃO — MELHORAMENTO DA PRODUÇÃO PELA ALIMENTAÇÃO

a) Alimentação com sub-produtos da Indústria.
b) Problemas de produção de forrageiras.
c) Alimentação das vacas leiteiras.

Contribuição para o estudo dos substitutos dos farelos de trigo na alimentação de aves — Henrique F. Raimo e Geraldo L. da Rocha — D.P.A. (S. P.), Brasil.

Utilização de la pulpe de cafe en la alimentacion del ganado — Secion de Quimica. Centro Nacional de Agronomia, Ministerio da Agricultura y Ganaderia — Republica de El Salvador.

Capim Colonião — Dinival Martinelli, Geraldo Leme da Rocha, Manoel Becker e Margarida E. Lima — D.P.A. (S. P.) Brasil.

Estudos sôbre o Guandu — Dinival Martinelli, Heráclito S. Correa — D.P.A. (S. P.) Brasil.

Valores nutritivos das principais forrageiras nacionais e exoticas — Flavio Borges Botelho — D.P.A. (S. P.) Brasil.

O Silo Trincheira — John B. Griffing. Am. Inst. Assoc. — (S. P.) Brasil.

Contribuição para o estudo da composição e digestibilidade do Capim Jaraguá — W. R. Jardim, C. L. Morais e A. A. Peixoto. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" — Piracicaba, (S. P.) Brasil.

Pasture and forage crop research in Jamaica — M. S. Motta — Pasture Managément officer — Jamaica.

La Opuntia ficus, la tuna sin espinas, como planta forrageira — B. L. de Hostos, Secretaria de Agricultura — Rep. Dominicana.

Produção animal en la Republica Dominicana — Junta Nacional de Alimentos e Agricultura — Rep. Dominicana.

Aspectos da pecuária de corte no Brasil Central — Miguel Cioni Pardi — D.I.P.O.A., Ministerio da Agricultura, Brasil.

Atividade leiteira do Brasil — Armando Chieffi e José Assis Ribeiro, Fac. Med. Vet. — U.S.P. Brasil.

Abastecimento e Consumo de leite no Brasil — José Assis Ribeiro. Fac. Med. Vet. — U.S.P. Brasil.

Condenação de bovinos e suinos abatidos no Brasil Central 1936 a 1951 — P. Assis Ribeiro e O. M. Barbute — Fac. Med. Vet. U.S.P. Brasil.

Indústria leiteira do Estado de São Paulo — J. Assis Ribeiro. Fac. Med. Vet.; O. D. Soldado, Carlos Scalze Filho. D.P.A. (S. P.) Brasil.

Concurso de Bois Gordos — Fidelis Alves Neto, G. A. Tundisi D.P.A. (S. P.) Brasil.

Contribuição para o conhecimento de algumas leguminosas forrageiras - Aceitação, palatabilidade e toxidade — R. Vandoni E. S. A. "Luiz de Queiroz" — Piracicaba. Brasil.

Almeirão, quicuio e grama seda como alimento verde para pintos em crescimento — A. P. Trivelin, E. S. A. "Luiz de Queiroz", Piracicaba. Brasil.

Ensaio de pastoreio em pastagens nativas e artificiais — José Grossman e M. Degrazia — Serviço de Experimentação Zootécnica, D.P.A. — Rio Grande do Sul. Brasil.

Grass and its utilisation in Trinidad — J. S. Campbell e J. R. Howes — Departement of Agriculture, I. C. T. A. in Horticulture and Animal Husbandry — Estados Unidos.

Informe sôbre valoracion quimica de vitamina c en alfafa y hene alfafa — Moreno Cara, Irma Pennachiotti y Marta Vargas. Invest. Veterinarias. Chile.

Informe sôbre valoracion de azufre y iodo en la alfafa y heno de alfafa — Gabriela Gasmuri Pesse, Irma Pennachiotti y Marta Vargas Urzúa. Chile.

Informe sobre valoracion microbiologica de riboflavina en la alfafa y heno de alfata — Rosa Urba, Irma Pennachiotti y Marta Vargas — Chile.

Informe sôbre determinacion microbiologica de histidina, metionina, fenilalanina y lisina en alfafa y heno de alfafa — Marco Perreta, Irma Pennachiotti, Maria Vargas y Carlos Flores del Fierre. Inst. Invest. Veterinarias — Chile.

Algas marinas en la alimentacion de equinos — Cesar Martines C. y Samuel Goldzveig M. — Departamento de Ganaderia — Chile.

Estudo químico de la zarzamora — (Rubus ulmifolius) Irma Pennachiotti M. y Marta Vargas U. — Departamento de Ganaderia — Chile.

Valor nutritivo del alfilerillo (Erodiuns). Irma Pennachiotti M. y Marta Vargas U. Departamento de Ganaderia — Chile.

Informe sobre valoracion de hierro en trigo, maiz, cebada y avena — Luiz Ritter Hernandez, Irma Pennachiotti y Marta Vargas Urzua — Inst. Invest. Vet. — Chile.

Informe sobre estudio bromatologico de algunos cereales chilenos — Irma Pennachiotti y Marta Vargas — Inst. Invest. Veterinarias — Chile.

Le probleme de la vianda en Ougangui - Chari — Dr. Brizard. Serv. de l'Elevage de l'Oubangui — Chari. Afrique Equatoriale Française.

Grazing Management — R. E. Hodgson and N. R. Ellis, U. S. Department of Agriculture — Estados Unidos.

Trend of research in animal nutrition in the United States — Paul E. Howe, U. S. Departament of Agriculture — Estados Unidos.

Laboratorio de fisiologia y nutricion animal — Instituto de Investigaciones Veterinarias — Chile.

El Cambron ou Bayohonde y su utilidad en la Republica Dominicana como alimiento para el ganado — Jayme Vinas Roman Republica Dominicana.

Adubação Forfo - Cálcica — Antonio Carlos de Oliveira — S. Paulo. Brasil.

Siembra y manejo de Zacates para pastores en la costa Atlantica de Nicaragua — Adolfo Cruz H. — Nicaragua.

III — SECÇÃO — MELHORAMENTO DA PRODUÇÃO PELA DEFESA DOS ANIMAIS CONTRA AS ENFERMIDADES INFECTUOSAS E PARASITÁRIAS

Contrôle da Brucelose no Estado de São Paulo — Mário D'Apice e Adolfo M. Penha. Instituto Biológico — S. Paulo Brasil.

Controle da peste suina no Estado de S. Paulo — Combate mediante aplicação da vacinação e soro-vacinação) — Mario D'Apice e Adolfo M. Penha. Instituto Biológico — São Paulo. Brasil.

Multiplicacion del virus aftoso en cultivo de tejidos — Carlos Rosenbuch y Nicolas Gelermini.

Brucelosis - Estado actual de la epizootia en el país — Ministério da Agricultura e Industrias — Costa Rica.

Fiebre aftosa - Situación Mundial de la fiebre aftosa y su relación con Costa Rica — Ministerio de Agricultura e Industrias — Costa Rica.

Tuberculose bovina en Costa Rica — Ministério de Agricultura e Industrias — Costa Rica.

O contrôle de parasitos externos do gado pela pulverização de canfeno clorado — John B. Griffing — Am. Inst. Assoc. S. Paulo. Brasil.

O emprêgo da mistura de fluoreto de sódio e fenotiazina nas helmintoses dos leitões — Outubrino Corrêa e Roberto Gloss, I. P. V. Desidero Finamor — Rio Grande do Sul. Brasil.

Some general aspects of the parasite problem in the Sierra of Perú — Douglas F. Watson. V.M.D. — Pachacayo. Peru.

Some observations en general range practice in the Sierra of Peru — Douglas F. Watson, V.M.D. — Pachacayo, Peru.

New agents in tick control — R. M. Arnold — Jamáica.

La lucha contra las efermedades de los animales deriva amplos resultados en beneficio de la producion pecuária en la Republica Dominicana — Jaime Vinas Roman — Republica Dominicana.

Lucha en Colombia contra las principales enfermedades de los animales domesticos — José A. Serrano Pinto. Ministério de Agricultura — Colombia.

Summary of Research Progress in the field of Veterinary Science — R. M Arnold. Jamaica.

Lutte contre les epizooties et les parasites — L'enseignement veterinaire Government of France.

Cisticercose em bovinos e suinos — Miguel Cioni Pardi, D. i.P.O.A.; Geraldo G. Duarte. Fac. Hig. U.S.P. e Uriel Franco Rocha, Fac. Med. Veterinária — I.S.P. Brasil.

Observações sôbre vacina antiaftosa trivalente em bovinos no Rio Grande do Sul — Milton G. Guerreiro. I.P.V. -- R.G. do Sul

Controlling, eradicating and preventing transmissible diseases — B. T. Simms, Bureau of Animal Industry — Washington U.S.A.

Organização do Centro Panamericano de febre aftosa e pesquisas iniciais — Raimundo S. Cunha — O.E.A. Rio de Janeiro.

El unguento EQ-335 para matar las larvas del torsalo dentro del huesped — Ralph B. Swain, Gonzalo Narvaez, Orlando Lindo, Diosal Morales. Ministerio de Agricultura y Ganaderia. Nicaragua.

Contribucion a la lucha contra la fiebre aftosa — Mariano O. Rodrigues Aguilar, Med. vet. Direccion General de Sanidad Animal. M.A.G. — Argentina.

Diapausia parteno-trofica del Boophilus microlpus (Can.) Lah. — Emilio Goin. Direccion General de Sanidad Animal — M.A.G. Argentina.

El control del torslo en Nicaragua — Paul G. Adams, Carlos H. Castillo C. y Rodrigo Al Salmeron A. Nicaragua.

Contribucion a la lucha contra la garrapata — Ramiro Garcia, Med. vet. Direccion General de Sanidad Animal, M.A.G. — Argentina.

Contribución al conocimiento de la calcemia del ganado bovino del Paraguay — Regelio V. Beneras y Ramon Codas. Faculdade de Química y Farmacia — Assuncion. Paraguay.

SECÇÃO CONJUNTA

Contagem bacteriana dos leites crús destinados aos tipos A, B e C consumidos na cidade de São Paulo — Ocilio de Andrade Ferraz, Ayamá Djalma Caldas — D.P.A. (S. P.) Brasil.

Tecnologia da produção e valor dos alimentos proteicos de origem animal — Hilda de Mello Teixeira e Silva. D.P.A. (S.P.) Brasil.

Tipos de leite em São Paulo — Cícero Ferraz Lopes e Francisco Soares Silva Filho. D.P.A. (S.P.) Brasil.

Estudo sôbre os leites fermentados consumidos em São Paulo — F. A. Rogick. S. P. Brasil.

Aspecto higiênico sanitário dos tipos de leite de consumo na cidade de São Paulo — Ocilio de Andrade Ferraz e Francisco Soares Silva Filho. D.P.A. S.P. Brasil.

Queijo Minas e variedades — José Assis Ribeiro. Fac. Med. Vet U.S.P. Brasil.

Indústria Brasileira de carnes e produção de charque — P. Mucciolo e O. M. Barbuto. Fac. Med. Vet. — U.S.P. Brasil.

Aspectos da fabricação de queijos no Brasil — José Assis Ribeiro. Fac. Med. Vet. — U.S.P. Brasil.

O problema da carne, seu consumo no Brasil e no mundo — Otto Pecego Ministério da Agricultura. Brasil.

Produção, industrialização e distribuição de carnes — Belisário Alves Tavora. D.N.P.A. — Ministério da Agricultura. Brasil.

As más condições de transportes de bovinos acarretam prejuizos à economia pecuária e a Nação — João Rodrigues da Cunha — FARESP. Brasil.

Fomento da pecuária leiteira em São Paulo — Secção de Contrôle do Departamento de Produção Animal — São Paulo. Brasil.

Movimento Geral da Reunião

Todos os paises americanos enviaram delegações à II R.IP.A. e um grande número de trabalhos foram apreciados e discutidos nas diversas sessões, oriundos do Brasil, 46; Chile, 10; Argentina, 6; Jamaica, 6; Estados Unidos, 5; República Dominicana, 4; Nicaragua, 3; Costa Rica, 3; Africa Equatorial, Francêsa, 3; Peru, 2; Madagascar, 2; Paraguai, 2; Haiti, Camerum, Salvador e Trindade,1.

Na última sessão debateu-se amplamente a questão dos métodos a serem adotados para a melhor cooperação internacional no campo da produção animal. Deliberou-se, por fim, recomendar a organização de comitês, comissões e órgãos permanentes para estudo dos problemas da produção animal, cabendo a F.A.O. a parte executiva.

Localização do adubo em relação à semente

Palestra do Livre-Docente Dr. Tufi Coury

Realizou-se no dia 3 de Janeiro, no Clube Coronel Barbosa, em Piracicaba, uma palestra a cargo do engenheiro agrônomo dr. Tufi Coury, Livre-Docente de Química Agrícola da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo. A palestra que teve por assunto o título acima, foi promovida pela Casa da Lavoura de Piracicaba, sendo franqueada a todos os interessados.

Apresentamos a seguir um apanhado geral da palestra:

Inicialmente, o orador demonstrou ser problema de real importância na moderna agricultura, a localização adequada do adubo em relação à semente, tanto no sentido horizontal como vertical e ainda, misturado ou não com a terra e mais nas formas usuais: a lanço, em cova ou no sulco.

Apesar de não ter sido encontrada uma maneira fixa e única de localizar o adubo para as diferentes culturas, e nas diversas condições, na maioria dos ensáios comparativos que tem sido realizadas, a localização do adubo nos lados da semente ou da planta tem se mostrado mais eficiente. A localização diretamente em contato com a semente não é tão bôa, ainda que essa distribuição seja vantajosa quando a quantidade que se aplica é pequena e haja chuva abundante logo após a semeadura e adubação.

A localização do adubo em faixas acima da semente é geralmente menos indicada porque o fertilizante pode ser arrastado para baixo, atingindo a semente que é, então, prejudicada. Quando a distribuição é pouco profunda, também em faixas, diretamente abaixo das sementes não é aconselhável porque o adubo pode subir juntamente com a água capilar e trazer dificuldades às plantas.

A superioridade geral da localização dos adubos em faixas laterais é fàcilmente explicada pela tendência que os sais pos-

suem para se mover para cima e para baixo e pouco horizontalmente. Distribuindo o adubo em faixas laterais, a semente fica em solo livre de adubo e tanto as raízes jovens como os brotos podem desenvolver-se sem entrar em contacto com um meio contendo excesso de sais fertilizantes. Uma faixa estreita de solo sem adubo entre a semente e a faixa de fertilizante impede qualquer dano à plântula.

A melhor localização dos adubos em relação à semente ou à planta depende do tipo de cultura, da natureza do solo, do próprio adubo e das condições climáticas. Teòricamente não seria aconselhável colocar o adubo nem abaixo nem acima da semente, mesmo quando separado por uma camada de terra. Ensaios realizados nos Estados Unidos da América do Norte mostraram que a distribuição dos adubos ao lado da semente, para culturas em linha como o algodão e o milho, é preferível à colocação abaixo ou acima.

Em seguida o orador referiu-se a uma série de ensaios com diversas culturas que a Secção de Química Agrícola está realizando. No ensaio feito com milho, no ano agrícola 51-52, com distribuição de adubos a lanço, em sulco e na cova, abaixo e acima da semente, revelou superioridade o tratamento em cova, sendo colocado o adubo em baixo, bem misturado com a terra, e a seguir a semente e por último uma camada de terra. No momento, a Secção tem em andamento uma experiência com milho, sôbre a localização lateral do adubo, em relação à semente e em três níveis : acima, no nível e abaixo da semente.

A palestra foi acompanhada de inúmeros gráficos organizados pelo autor, de exposição dos resultados estatísticos e de projeções de fotografias de máquinas modernas que realizam adubação especializada para as principais culturas comerciais.

Após a conferência, o orador ficou à disposição dos presentes para responder à perguntas do auditório, tendo o palpitante assunto despertado muito interêsse na assistência presente e recebido o orador muitos aplausos ao encerrá-la.

EDWIN GRANT CONKLIN

A morte de Conklin, ocorrida a 21 de novembro próximo passado, em Princeton (EE.UU.) não pode ser um acontecimento sem repercussão. Seria uma grave e lamentável omissão, que viria caracterizar, injustamente o Brasil como uma nação despovoada de gente culta.

Trata-se de um nome universal, no campo da biologia, que falece aos 89 anos, e que exerceu, direta ou indiretamente, uma influência no rumo tomado pela biologia, nos começos dêste século. Sua ação, através de sua palavra escrita ou falada, foi por demais decisiva, para que silenciemos sua morte. Escreveu cento e cincoenta obras sôbre hereditariedade nas suas relações com o meio e com a educação. Durante 25 anos exerceu a cátedra de Biologia, na Universidade de Princeton, tendo sido elevado à categoria de professor émerito aos 70 anos, como coroamento de sua vida votada à ciência dos seres vivos.

Sabemos que o século XX herdaria, do século anterior, aquela famosa teoria, que se desenvolveu e divulgou através do espaço e do tempo, sob a responsabilidade do nome de Lamarck. O prestígio dêste e dos naturalistas do século XIX era tão desmedido, que a idéia lamarckiana atravessou todo o século passado e invadiu o nosso, com a fôrça de uma grande verdade. De nada valeu o esfôrço inteligente de Weisman para destruí-la. Sua feição demasiado simplista tinha o sabor e o encanto das doutrinas fáceis de serem abraçadas e defendidas. Ajudando a esta situação, lá estava a ignorância a respeito do mecanismo da hereditariedade, sòmente revelado definitivamente ao mundo, nos primórdios de 1900.

Esta descoberta, de como se dá a herança biológica, ou seja a continuidade da vida sob as mesmas formas, através das gerações — tornou menos árduo o trabalho de eliminar, do campo da biologia, aquele conceito êrroneo dos lamarckistas. Conceito baseado na observação ligeira e falsa (por vezes infantil) dos fenômenos biológicos da reprodução, donde resultou uma interpretação muito simples e cômoda, de fácil apreensão, como se a complexidade não fôra a característica primeira da própria natureza viva.

Foi neste panorama da biologia, nos primórdios do século, que Conklin, e outros poucos, se entregaram à tarefa de mostrar o descaminho em que se perdia a filosofia biológica, admitindo a hereditariedade daqueles caracteres que os seres "adquirem" durante seu desenvolvimento e sua vida. E procuraram mostrar a concepção genial de Augusto Weismann, que proclamara para sempre, haver nos seres vivos duas ordens fundamentais de tecidos — soma e germe. E que sòmente o que vem do germe é que é hereditário. Isto porque o germe é uma substância perene, habitando o soma — uma substância imortal, que se refaz por si mesma, a cada geração.

Um dos trabalhos, que mais impressionaram, nessa tarefa de modificar o pensamento humano, ancorado numa falsa concepção, foi incontestavelmente o de Edwin Grant CONKLIN — "Heredity and enviromment", publicado em 1915. Li-o quando procurava fazer progressos no conhecimento da genética animal, como professor de Zootecnia, na Escola de Agricultura, de Piracicaba. A impressão foi daquelas indeléveis, que marcam o destino das convicções, que livremente tomamos. Foi uma bússola para mim. E para quantos!

Nesse trabalho famoso, traduzido para o francês e para o espanhol, Conklin põe em foco a hereditariedade em face do meio — estudando o desenvolvimento do Homem, encarado no seu aspecto psicológico, eugênico e ético.

Quando Lourenço Filho, em 1929, foi me buscar na minha humildade de professor provinciano, para escrever um livro sóbre hereditariedade nas suas relações com a educação, encontrei, sobretudo em Conklin, a melhor das inspirações. Sem êle talvez me tivesse faltado, então, a energia com que redigí tantas afirmações audaciosas para a época. E' que, naquele momento, ainda seria possível vacilar entre Weismann e Lamarck, por via da necessidade de mais elementos experimentais, e sobretudo, de mais segurança no interpretar os fenômenos genéticos do Homem (que quase sempre se tenta subtrair dos quadros da biologia animal...).

E Conklin era uma das forças preciosas, a ajudar a criar a convicção de que a educação é um dos instrumentos mais poderosos para a modificação dos instintos. Mas é ela impotente pa-

ra transformar a herança das qualidades inferiores. Seu êxito será tanto melhor quanto melhor o material humano, em que for utilizada. Caim e Abel constituem um símbolo da espécie humana : a educação nunca poderá fazer desaparecer Caim da espécie. Só impedindo que o germe dele se multiplique, é que teremos uma humanidade geneticamente melhor, para melhor êxito da educação. Educar não basta — é preciso continuar a repetir.

Estas e outras afirmações, audaciosas naquela época (1929) eu as escrevi porque ganhara essa convicção, sobretudo lendo as obras do professor de Princeton, que agora falece aos 89 anos,aureolado de um renome universal.

E enaltecer a glória de um biólogo, como Conklin, que se devotou como poucos, a salvar a Biologia dos descaminhos por onde andara, pela mão de Lamarck, no século XIX, é também um meio de pôr em guarda a consciência dos estudiosos, contra o surto de obscurantismo que ameaça a ciência, a serviço de um credo político.

E uma observação final resta ser feita. E' uma referência a certa predestinação dos embriologistas, para a tarefa de verem claro no campo do mecanismo da hereditariedade. Aqui temos E. G. Conklin um dos maiores professores de embriologia, explicando em termos extraordinariamente convincentes, a impossibilidade de ser hereditário um caracter, que o meio criou, como mera circunstância, na vida efêmera do fenótipo. Temos ainda Thomas Hunt Morgan estabelecendo definitivamente as bases para a genética mendeliana — também um embriologista E finalmente, encerrando esta breve lista, temos Vera Dantchschakoff, a genial embriologiasta, a provar experimentalmente que, nos vertebrados ha também uma predestinação do germe, na sua tarefa de ser uma substância perene, a passar de geração em geração, e a manter, assim, as formas vivas, dentro dos mesmos característicos, enquanto durar a espécie.

Universidade Rural, dezembro de 1952

Catedrático da Escola Nacional de Agronomia

Octavio Domingues

Cerimônias de colação de gráu da turma dos Engenheiros Agrônomos de 1952, pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo

Com toda distinção realizaram-se, no dia 7 de Fevereiro do corrente ano, as solenidades de colação de gráu dos Engenheiros Agrônomos de 1952, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Essas solenidades foram iniciadas às 8,30 horas, com solene missa em ação de graças, celebrada na catedral de Santo Antonio, pelo Sr. Bispo diocesano D. Ernesto de Paula.

Após a celebração da cerimônia religiosa, às 10,30 horas no Parque da Escola teve lugar o plantio da árvore simbólica da turma de formandos, discursando na ocasião o formando Geraldo Claret de Melo Aires.

A's 15 horas, no Salão Nobre da Escola, realizou-se a Sessão solene para entrega dos diplomas. A mesa que presidiu a essa cerimônia estava formada pelos Snrs.: Prof. Lucas Nogueira Garcez, Governador do Estado; Dr. João Pacheco e Chaves. Secretário da Agricultura; Dr. Luciano Gualberto, Secretário da Saude; Ministro Romeu Ferraz; Prof. Ernesto Leme, Reitor da Universidade de São Paulo; Prof. José de Melo Moraes, Diretor da "Luiz de Queiroz"; Dr. Mario de Aguiar, Juiz de Direito da 1a. Vara da Comarca; Dr. Francisco Mucci, Delegado Regional de Polícia; Deputado Athie Jorge Coury; Dr. João Basilio, presidente da Camara Municipal; Dr. Samuel de Castro Neves, prefeito Municipal; Comendador Mario Dedini; os Professores: Edgard do Amaral Graner, Salvador de Toledo Piza, Frederico G. Brieger, Alcides Paravicini Torres, Sylvio Tricânico e o sr. José Alcindo Rittes, presidente do Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz".

O compromisso dos novos Engenheiros-Agrônomos foi lido pela srta. Naylora de Almeida Lima. — A seguir deu-se a entrega dos diplomas e dos prêmios "Lion S. A.", "Epitacio Pessoa" e "Navarro de Andrade".

A turma de Engenheiros-Agrônomos de 1952 teve como patrono Eng. Agr. João Pacheco e Chaves e homenageado de

vossa homenagem, — a todos os seus colaboradores, desde aquêles que, no trabalho árduo do campo, revolvem a terra, até aquêles que, nas salas de aula, vos transmitem os ensinamentos obtidos depois de exaustivos estudos e de extenuante experimentação.

A Cadeira de Agricultura Especial e Genética Aplicada recebe, orgulhosa, essa vossa deferência. E, no meu nome, e no de todos os que nela trabalham, eu vos agradeço por essa generosidade sem par, que servirá de estímulo marcante para os nossos trabalhos do futuro.

SENHORES ENGENHEIRANDOS:

A profissão de agrônomo é hoje uma profissão vitoriosa. A carreira agronômica, graças à inclusão da Escola "Luiz de Queiroz" na Universidade de S. Paulo, é respeitada, porque a nossa Universidade, desde a sua fundação, se impôs à admiração nacional e estrangeira.

Escolhestes bem, escolhendo a carreira agronômica. Mas não vos esqueçais nunca disto: deveis sempre honrá-la, cumprindo assim o vosso juramento de hoje.

O agrônomo, hoje em dia, graças aos conhecimentos superiores que adquire no seu curso, à reputação de que goza a Universidade de S. Paulo e ao que êle já representa na vida econômica do país, pelo que já lhe foi dado realizar, — é procurado não só para exercer funções públicas mas também para colaborar com as indústrias e com os particulares. E isso é um fato concreto e auspicioso para vós que, deixando os bancos acadêmicos, devereis procurar uma ocupação prática.

Os problemas agronômicos da atualidade são enormes e complexos. E vós tereis a possibilidade, agora, na vida prática, de colaborar comnosco na sua solução.

Com o café, estamos a persistir no mesmo êrro dos nossos antepassados, se é que, do ponto de vista econômico, possamos chamar de êrro a procura de terras virgens, para a formação de novas lavouras. Introduzida em Belém do Pará, foi esta Rubiacea levada para o Rio de Janeiro, de onde a sua cultura se estendeu, no nosso Estado, primeiramente pela zona da Central

do Brasil, depois pela da Mogiana, mais tarde pela Araraquarense, Alta Paulista e Alta Sorocabana, estando agora a se instalar, vigorosamente, no norte do Paraná.

E S. Paulo, que foi sempre o Estado vanguardeiro da produção cafeeira, está prestes a ceder êsse lugar a outro Estado da Federação. E' preciso, portanto, reagir. S. Paulo deve constituir, como bem pensa o ilustre Senhor Governador, a retaguarda da cultura cafeeira. A retaguarda porque, acabada a fertilidade dessas novas terras, S. Paulo deverá estar preparado para manter a produção agrícola que é o estêio econômico da nação brasileira. Nessa retaguarda, estão localizadas as terras já cultivadas por muito tempo, cansadas e exgotadas. E é porisso que precisamos de vós, jovens agrônomos, para, com o emprêgo da técnica moderna mais recomendada, formar, nas zonas velhas do Estado, novos cafezais.

Essa técnica vós bem a conheceis, porque bem a aprendestes no vosso curso de Agricultura. Resume-se ela em bom preparo do solo, com adubações adequadas; melhor preparo das mudas, com instalação de viveiros artificiais e emprêgo de sementes selecionadas, provenientes de linhagens de alta produção. plantio em contôrno, com espaçamentos adequados para permitirem, em parte, a mecanização; prática da irrigação, para aumento da produção. Mais importante ainda, formação de lavouras com um tal número de covas que facilite uma assistência eficiente, porque estará acabada então a época da simples "plantando dá". Não será mais só plantando, e sim, plantando e cuidando, técnica e eficientemente, que obteremos produção compensadora.

Da mesma forma, estão a reclamar a vossa assistência, o algodão e a cana de açúcar. O algodão, cultura de importância relevante no Estado de S. Paulo, está cheio de problemas que requerem a vossa atenção, como o combate sistemático às pragas sem o que não é possível um produção econômica; a chamada "fome do potássio", ainda não suficientemente esclarecida; as adubações e o emprêgo de variedades mais adequadas, para maior rendimento por área.

A cultura canavieira, fator decisivo do progresso de certas zonas, também tem problemas agronômicos que dependem da vossa ajuda. E vós, como agrônomos, tereis que concorrer com os vossos conhecimentos para ajudar os usineiros e os fornecedores a obterem maior rendimento da produção.

E que dizer do milho e do arroz? São outras culturas importantes que precisam deixar a rotina antiga e ser amparadas por meio dos métodos modernos de cultivo que vós muito bem podereis aconselhar, em face dos conhecimentos que adquiristes nesta Escola. Convencereis o lavrador das vantagens do milho híbrido ou do arroz irrigado; ou então, nos diferentes Institutos Agronômicos do país, produzireis, com os conhecimentos de Genética que adquiristes, novas variedades melhoradas, mais produtivas e mais resistentes às pragas e moléstias. São problemas que ficarão também afetos à vossa sabedoria, de agora em diante.

Mas, além de outras plantas econômicas não mencionadas, há outros problemas agrícolas que exigirão enorme cuidado da vossa parte. A rotação de culturas, quando possível combinada com a adubação verde, são questões que deverão ser encaradas com decidida energia da vossa parte. Não se pode conceber hoje, numa agricultura racionalizada, o plantio da mesma cultura, por muitos anos, no mesmo solo. E vós aprendestes a conhecer os adubos verdes mais indicados para entrar num plano de restauração da fertilidade do solo e devereis trabalhar agora, com dedicação, para que os vossos conhecimentos possam ser transmitidos a todos aqueles que trabalham a terra, afim de que a rotina seja, o mais depressa possível, eliminada do nosso meio.

No setor da conservação do solo, muito há, esperando pela vossa assistência. Todo lavrador que se interessa pela modernização das práticas agrícolas, já reconhece a necessidade imediata de combater esse inimigo terrível da agricultura — a erosão. Aprendestes, nesta Escola de Agricultura, com grandes detalhes, os métodos mais modernos e mais recomendados pa-

ra evitar o arrastamento do solo pelas águas de chuva. E, neste último ano de vosso curso, pudestes também apreciar, na nossa Cadeira, a execussão, em grande escala, em colaboração com a Secretaria da Agricultura, dêsses métodos conservacionistas como terraceamento nas suas diversas modalidades, culturas em nível com faixas de retenção e, nos terrenos montanhosos, a instalação de cafezais em banquetas individuais.

Se não bastarem êsses variados problemas, podereis ainda, com o vasto cabedal que adquiristes durante os quatro anos de vosso curso superior, recebendo ensinamentos de Química, de Botânica, de Zoologia, de Zootecnia e de Engenharia, prestar colaboração aos mais variados setores da atividade agronômica.

E não vos impressioneis se necessária a ocupação de vossa atividade exclusivamente no terreno científico porque, como bem disse, nesta casa, ilustre pofessor da Faculdade de Filosofia da nossa Universidade, — não ha ciência pura ou aplicada; o que existe é boa aplicação da ciência.

MEUS JOVENS AMIGOS:

Há precisamente 20 anos atraz, neste mesmo salão, hoje algo modificado, eu me sentava como vós, nessas mesmas cadeiras, para receber o diploma de engenheiro agrônomo.

E êsse mesmo diploma que, como eu, recebereis agora, não marcará o final de uma carreira, porque aqui não viemos unicamente para satisfazer a nossa vaidade pessoal. A luta foi para a obtenção de um título com o qual nos habilitamos para um trabalho que, só valerá, se enobrecido pela dedicação no cumprimento do dever.

Não penseis que o vosso estudo termina com o recebimento dêsse diploma. Pelo contrário, êle continuará sempre e sempre. Nas aulas, muitas vezes, procurei mostrar-vos que somos todos eternos estudantes e que, como um colega mais experi-

mentado, procurava apenas orientar-vos na disciplina estudada E verificareis mais tarde, na vossa vida aplicada, o acêrto destas afirmações.

A vida prática é cheia de imprevistos. Haverá os momentos felizes e devereis estar preparados também para as amargas desilusões. Tereis que lutar e, algumas vezes, em desigualdade de situação. Mas, se persistirdes na luta, empunhando as armas da honestidade, podereis estar certos da vossa vitória.

E não vos esqueçais dos anos passados, como estudantes, nesta Escola de Agricultura, porque é êsse um dos períodos mais felizes da nossa vida, sempre cheio de apreensões mas por outro lado, de responsabilidades bastante limitadas. Do nosso convívio neste último ano, das horas graves dos exames, das horas alegres das brincadeiras, façamos uma visão constante, para que não seja triste a hora da despedida.

Eu vos peço ainda, para avivar a nossa convivência dêstes últimos tempos, permissão para guardar o vosso quadro de formatura no Pavilhão de Agricultura. Ali, ocupando ostentoso lugar, êle ficará, soberbo, altaneiro, dirigindo as novas gerações de alunos que por lá passarem e marcando a honra insigne que conferistes a um de vossos professores de Agricultura.

MEUS JOVENS AFILHADOS:

Deveis partir, agora, para a grande jornada das esperanças.

Procurai honrar esta casa porque, assim fazendo, estareis honrando a

Universidade de São Paulo.

CURSO GRATUITO DE TAQUIGRAFIA

A Escola Modêlo de Taquigrafia, dirigida pelo Prof. Sérgio Thomaz, abriu matrículas ao novo curso de taquigrafia por correspondência que terá a duração de cinco meses, após o que serão conferidos diplomas aos alunos aprovados em exame final. Para maiores informações escrever à Escola Modêlo de Taquigrafia, Rua Barão de Itapetininga, 275, 9.o andar, sala 91, Caixa Postal 8600, Fone 36-7659 — São Paulo.

PLANTAS BEM ALIMENTADAS GARANTEM SAFRAS LUCRATIVAS

MANAH

Alimento da Planta

MANAH S. A. — COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE ADUBOS E RAÇÕES

Rua Senador Queiroz, 498 - C. Postal, 6348 - Tel. 33-2293

— SÃO PAULO —

Manual do Criador de Suinos

Raças e tipos, criação, pocilgas e chiqueiros. Alimentação, engorda, higiene e moléstias.

Em 4.a edição revista e aumentada — 1949

PROF. NICOLAU ATHANASSOF

Ex-Catedrático de Zootecnia Especial da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" em Piracicaba

Pedidos à

EDIÇÕES MELHORAMENTOS - C. Postal, 8120 - S. Paulo

e a **REVISTA DE AGRICULTURA**

Caixa Postal, 60 — Piracicaba

Preço Cr$ 100,00

OFICINAS DEDINI

M. DEDINI & CIA.

Avenida Mario Dedini, 201 — Piracicaba, Est. de S. Paulo.

Fabricantes especialisados em: **Caldeiras Aquitubulares** com câmaras seccionais e corpo longitudinal ou transversal (Tipo Babcock e Wilcox); com tubos verticais de dois, tres, quatro e cinco corpos (Tipo Stirling). **Caldeiras multitubulares e verticais.** — Economisadores, superaquecedores, fornalhas para qualquer combustivel, autoclaves, aquecedores, condensadores. **Moendas em Geral.** Fabricadas de acôrdo com as normas mais modernas, para uma produção rápida e de alto rendimento, as moendas "DEDINI" equiparam-se às de maior renome mundial. Planejadas e construidas em qualquer tamanho e para qualquer capacidade, tem sido adotadas pelas principais indústrias açucareiras em todo o Brasil.

Consulte-nos e peça orçamentos sem compromisso

Corpo de Engenheiros Especialisados

Plantas Frutíferas, Florestais, Industriais e de Adorno

Catálogo Geral Ilustrado — Remeta Cr$ 25,00 em dinheiro ou em selos para receber o nosso **catálogo geral ilustrado** em côres e em preto. Rica descriminação de plantas e suas variedades — 56 anos de Fruticultura

DIERBERGER AGRICOLA LTDA.

os maiores e mais antigos fruticultores e viveristas do país

FAZENDA CITRA

Caixa Postal, 48 - Fone, 121 - Tel. "Dierco" - LIMEIRA

L. Paulista — E. S. Paulo — Brasil